PL ISSN 0137-866x • Nr ind. 37606

SP

Wyciągnięte z prehistorii — str. 10–11

Polski dalmierz satelitarny — str. 8

Spadochronem ...do góry? — str. 18

52–53 (1726-1727) • 23-30.12.1984 CENA 30 zł

SKRZYDLATA POLSKA

MIŁYCH PREZENTÓW POD CHOINKĄ!

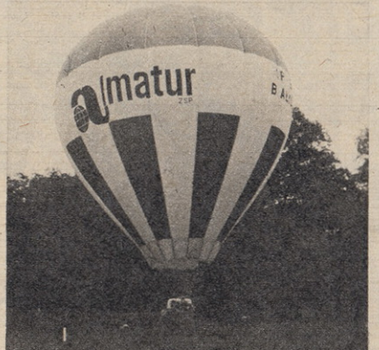
Zdjęcie: Lech Zielaskowski

Miłej Gwiazdki przy choince,
dobrych, spokojnych Świąt
oraz
wszelkiej pomyślności
w NOWYM 1985 ROKU
życzy swym Czytelnikom
i Sympatykom lotnictwa
Redakcja „Skrzydlatej Polski"

DWUOSOBOWY DROMADER

W WSK PZL-Mielec wyprodukowano, z przeznaczeniem dla NRD, samolot PZL M-18 A Dromader, który może również przewozić mechanika podczas przebazowania (powyżej).

Zdjęcie: **Lech Zielaskowski**



NOWY BALON DLA BIAŁEGOSTOKU

Przedstawiamy po raz pierwszy nowo zakupiony na Węgrzech balon na ogrzane powietrze o pojemności 2 200 m^3 SP-BZS Almatur (na zdjęciu z prawej). Został on zakupiony ze środków Studenckiego Biura Podróży Almatur, a jego użytkownikami są Studencki Klub Balonowy Filii Uniwersytetu Warszawskiego w Białymstoku i Aeroklub Białostocki.

USTAWA O PLL LOT

Na posiedzeniu Sejmu 3 grudnia br. uchwalona została Ustawa o Przedsiębiorstwie Państwowym PLL LOT. Wyniki sejmowych prac nad projektem Ustawy przedstawił poseł **Tadeusz Haładaj.**

„Uchwalone przez Sejm we wrześniu 1981 ustawy o przedsiębiorstwach państwowych i samorządzie załogi przedsiębiorstwa państwowego wyłączyły spod swojego działania przedsiębiorstwo PLL LOT — przypomniał poseł. Było to podyktowane wyraźną specyfiką organizacyjną i funkcjonalną LOTU oraz wynikającym stąd zamiarem odrębnego ustawowego uregulowania zasad jego działania. Specyfika LOTU przejawia się przede wszystkim w tym, że: wykonuje ono usługi przewozowe w komunikacji krajowej i międzynarodowej, gdzie duże znaczenie mają kontakty zagraniczne i gdzie funkcjonuje system międzynarodowych norm prawnych; jego działalność prowadzona jest w obszarze powietrznym, który podlega szczególnej ochronie; działalność ta angażuje autorytet państwa w stopniu daleko większym niż działalność innych przedsiębiorstw; LOT spełnia zadania w zakresie obronności kraju właściwe dla przewoźnika lotniczego; charakter prowadzonej działalności wymaga maksymalnej sprawności działania tej jednostki. Wszystko to dyktuje potrzebę odpowiednich uregulowań prawnych, zabezpieczających żywotne interesy państwa przy jednoczesnym stworzeniu w miarę możliwości warunków samodzielnej działalności LOT. Takim kryteriom podporządkowany był rządowy projekt ustawy o przedsiębiorstwie państwowym PLL LOT.

Projekt stanowi, że LOT jest przedsiębiorstwem transportowym, służącym zaspokojeniu potrzeb przewozowych gospodarki narodowej i ludności w kraju i międzynarodowej komunikacji lotniczej. Jest on jednostką samodzielną, samorządną i samofinansującą się.

Problemy samodzielności i samorządności przedsiębiorstwa LOT, a ściślej mówiąc skala jego samodzielności i samorządności, były przedmiotem szczególnie wnikliwych rozważań.

Ważne uprawnienia w stosunku do LOTU projekt przyznaje ministrowi komunikacji. Wynikają one ze sprawowania przez niego państwowego nadzoru nad LOTEM i spełniania wobec tego przedsiębiorstwa funkcji organu założycielskiego.

Gospodarując wydzieloną częścią mienia narodowego LOT prowadzi — zgodnie z projektem ustawy — samodzielnie działalność gospodarczą na podstawie planów ustalonych przez naczelnego dyrektora, po zasięgnięciu opinii właściwego organu samorządu załogi. Projekt stanowi, że organami samorządu załogi, przez które uczestniczy ona w zarządzaniu przedsiębiorstwem, są zebranie delegatów i rada pracownicza, a w zakresie określonym przez statut samorządu także rady pracownicze powoływane w jednostkach i komórkach organizacyjnych LOTU. Do kompetencji zebrania delegatów należy m. in. opiniowanie wieloletnich planów LOTU i podejmowanie uchwał w sprawie podziału zysku. Natomiast rada pracownicza jest reprezentantem samorządu załogi LOTU. Do jej kompetencji należy m. in. opiniowanie planów rocznych przedsiębiorstwa i ich ewentualnych zmian oraz przyjmowanie rocznych sprawozdań i bilansów.

Uprawnienia organów samorządu załogi zostały w trakcie sejmowych prac nad ustawą rozszerzone i sprecyzowane. Wykonanie uchwał organów samorządu załogi podjętych w zakresie ich właściwości zapewnia dyrektor naczelny LOT.

Prezentowana ustawa — zakończył poseł — ma kluczowe znaczenie dla funkcjonowania tak potrzebnego przedsiębiorstwa. Stwarza mu możliwości samodzielnej racjonalnej gospodarki i odpowiedniego nad nim nadzoru. Określa pole dla inicjatywy współdecydowania i współodpowiedzialności załogi przedsiębiorstwa, której przedstawiciele z dużą aktywnością uczestniczyli w procesie prac legislacyjnych. Wnoszę o uchwalenie ustawy."

Posłowie uchwalili Ustawę o Przedsiębiorstwie Państwowym PLL LOT przy 1 głosie przeciwnym i 3 wstrzymujących się.

W NASTĘPNYM NUMERZE

pierwszym w nowym roku, który ukaże się z datą na 6 stycznia 1985:

● ROMANTYKA LATANIA ● PRZED OFENSYWĄ STYCZNIOWĄ ● POWRÓT ORLIKA ● AUTOPORTRET ZAWODU ● HEŁMOFON Z BIELSKA ● NADZIEJE DO SPEŁNIENIA ● 100. LOT KOSMICZNY ● SAMOLOTY: S-4 KANIA, IAR-28MA, JU-87.

DLA KANDYDATÓW NA OFICERÓW

Ministerstwo Obrony Narodowej ogłasza ochotniczą rekrutację kandydatów do akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich, m. in. do:

— **Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego w Warszawie;**
— **Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Jana Krasickiego w Dęblinie;**
— **Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Rakietowych i Artylerii im. gen. Józefa Bema w Toruniu;**
— **Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Obrony Przeciwlotniczej im. por. Mieczysława Kalinowskiego w Koszalinie;**
— **Wyższej Oficerskiej Szkoły Radiotechnicznej im. kpt. pil. Sylwestra Bartosika w Jeleniej Górze.**

Studia trwają: w WAT — 5 lat, w wyższych szkołach oficerskich — 4 lata.

Absolwenci akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich promowani są do stopnia podporucznika Wojska Polskiego oraz otrzymują dyplom ukończenia studiów wyższych i tytuł magistra inżyniera lub inżyniera-dowódcy odpowiedniej specjalności wojskowej.

Ponadto w niektórych uczelniach wojskowych (WOSR, WSOWRiA, WSOWOPL, WOSL) prowadzi się studia o kierunku wojskowo-politycznym. Absolwenci tego kierunku studiów otrzymują dyplom ukończenia studiów wyższych w zakresie nauk społeczno-politycznych.

Od kandydatów do akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich wymagane są następujące warunki:

— obywatelstwo polskie;
— odpowiednie wartości moralne i polityczne;
— zdolność do służby wojskowej w charakterze kandydata na żołnierza zawodowego, stwierdzona orzeczeniem właściwej wojskowej komisji lekarskiej;
— stan wolny;
— wiek do 24 lat.

Dodatkowym warunkiem przyjęcia do Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej jest posiadanie przez kandydatów odpowiedniej zdolności fizycznej, stwierdzonej przez specjalistyczną wojskową lotniczą komisję lekarską.

Kandydaci ubiegający się o przyjęcie do jednej z wymienionych uczelni składają podania-ankiety do komendantów wybranych uczelni, za pośrednictwem właściwej dla miejsca zamieszkania Wojskowej Komendy Uzupełnień, zaś kandydaci z wojska drogą służbową.

Formularze podań-ankiet można otrzymać w Wojskowych Komendach Uzupełnień lub sztabach jednostek wojskowych.

Do podania-ankiety należy dołączyć:

— wyciąg z aktu urodzenia i poświadczenia obywatelstwa polskiego w przypadku, gdy kandydat nie posiada jeszcze dowodu osobistego lub tymczasowego zaświadczenia tożsamości;
— świadectwo szkolne (w oryginale) stwierdzające posiadanie wymaganego wykształcenia. Uczniowie ostatniej klasy szkoły średniej powinni przedstawić odpowiednie zaświadczenie, stwierdzające uczęszczanie kandydata do danej klasy, a po złożeniu matury bezzwłocznie przedstawić świadectwo maturalne i świadectwo przedostatniej klasy;
— opinię organizacji społecznej lub politycznej, szkoły lub zakładu pracy kandydata.

Termin składania podań-ankiet wraz z dokumentami upływa do WOSL — 10.05, WAT i pozostałych WSO — 25.05.1985.

Kandydatów obowiązuje egzamin wstępny w zakresie szkoły średniej (do akademii — konkursowy).

Egzaminy wstępne oraz próba sprawności fizycznej i rozmowy kwalifikacyjne odbędą się w WOSL — 18—22.06, WAT i pozostałych WSO — 1—8.07.1985.

W wyższych szkołach oficerskich i Wojskowej Akademii Technicznej zostaną zorganizowane bezpłatne, stacjonarne, 2-tygodniowe kursy przygotowawcze dla kandydatów spoza wojska i z wojska. Kursy te rozpoczną się bezpośrednio przed egzaminami dla kandydatów: do WOSL w Dęblinie od 4.06, do WAT i pozostałych WSO od 17.06.1985.

Bliższych informacji zainteresowanym kandydatom udzielają Wojskowe Komendy Uzupełnień, dowództwa jednostek oraz komendy szkół wojskowych. Znaleźć je można także w informatorach dla kandydatów do wojskowych szkół zawodowych oraz kandydatów do wyższych uczelni wojskowych.

ASTRONAUTYKA

● 29.11.1984. Komitet państwowy ZSRR do spraw wynalazków i odkryć zarejestrował odkrycie 5 uczonych z Uniwersytetu Moskiewskiego dotyczące tzw. odrywającego się opływu przy wielkich prędkościach. Powstała możliwość dość dokładnego obliczenia obciążeń siłowych i strumieni cieplnych występujących na powierzchni statków latających, a także dokładniejszego wyjaśnienia, w jaki sposób rozpadają się duże meteoryty o złożonym kształcie wchodzące w atmosferę z prędkością kosmiczną.

● 29.11.1984. Start satelity Kosmos-1613 (orbita — 209 × 382 km; 72,8°; 90 min); 27.11.1984 satelity Kosmos-1612 (orbita — 130 × 1 231 km; 82,6°; 98,1 min).

● 1984-11-13. Start satelity łącznościowego NATO-3D z Przylądka Cnaveral z rakietą nośną Delta. Wszedł na orbitę geostacjonarną nad Atlantykiem. Pracuje w paśmie 78 GHz i może współpracować z brytyjskim wojskowym Skynetem. Poprzednie satelity NATO wystartowały w 1976, 1977 i 1978.

● W listopadzie 1984 na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego odbyła się obrona pracy doktorskiej mgr. Jacka Szabelskiego „Antymateria w promieniowaniu kosmicznym i we Wszechświecie".

● Japońska NASDA wybrała 3 spośród 12 kandydatów na astronautów (w tym 1 kobietę). Pierwszy lot — w przyszłych latach — w samolocie kosmicznym USA.

● W 1985 ma być w USA rozbudowana prywatna sieć kilkuset satelitarnych połączeń wideokonferencyjnych dla potrzeb technicznych i handlowych. Połączy ona m. in. 26 wielkich miast. Satelity regionalne Westar.

● Instytut radioelektroniki w Nankinie w ChRL opracował w 1984 własną naziemną stację odbiorczą (12 GHz) dla przyszłych krajowych satelitów telewizyjnych bezpośredniego przekazu. Pierwsze próby eksperymentalne telewizji kosmicznej z urządzeniami Intelsat-5 były przeprowadzone w czerwcu — październiku 1982 pomiędzy 6 miastami w ChRL. Wiosną 1984 było w ChRL 38 czynnych stacji naziemnych systemu Intelsat.

● RFN zdecydowała się na większy udział finansowy w 3 wielkich programach kosmicznych ESA: rozwoju silnika kriogenicznego HM-60 dla przyszłej rakiety nośnej Ariane-5, projekcie mini-samolotu kosmicznego Hermes oraz w budowie stacji orbitalnej Columbus (możliwość współpracy w programie załogowej stacji USA). Obecnie udział Francji w programach ESA wynosi 33%, zaś RFN — 25%. Decyzje mają zapaść w końcu stycznia 1985 na konferencji ministrów państw członków ESA w Rzymie.

● W San Vito dei Normanni we Włoszech ma być zbudowana w całości w 1986 stacja sieci SEON lotnictwa wojskowego USAF. Ostatnia uzupełniająca sieć 4 stacji w USA i Australii. SEON (Solar Electro Optical Network) służy do obserwacji aktywności słonecznej i jej wpływu na telekomunikację. Pomiary spektrografami Lymana oraz radioelektroniczne.

Znaki towarzystw lotniczych krajów socjalistycznych. Od góry ku dołowi: Aeroflot (ZSRR), ČSA (Czechosłowacja), Balkan (Bułgaria), PLL LOT, Interflug (NRD), Cubana (Kuba), Malev (Węgry), MIAT (Mongolia), TAROM (Rumunia), JAT (Jugosławia) i Hang Kong Viet Nam (Wietnam).

BRATERSKA WSPÓŁPRACA

Od wielu lat stale się rozszerzają i pogłębiają kontakty polityczne, ekonomiczne, kulturalne, naukowe i techniczne bratnich krajów socjalistycznych. Najpełniejszym przykładem tej integracji jest współpraca krajów — członków Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej, działających na gruncie wspólnoty interesów, celów i wzajemnych korzyści, w duchu przyjaźni, wzajemnego zrozumienia i konstruktywnej współpracy. Znajduje to swoje odbicie również we współpracy krajów socjalistycznych w dziedzinie lotnictwa cywilnego. Wyrazem tego jest powołanie przed wielu laty Stałej Komisji RWPG ds. Lotnictwa Cywilnego.

Przedsiębiorstwa transportu lotniczego krajów RWPG obsługują łącznie ponad 350 linii międzynarodowych i latają swymi samolotami do ponad 100 krajów, przewożą rocznie ponad 120 milionów pasażerów i 5 milionów ton towarów. Mają wiele wspólnych problemów z zakresu eksploatacji linii i ich obsługi, inwestycji, użytkowania sprzętu i jego remontów, szkolenia kadr, wyposażenia technicznego portów lotniczych, czy zastosowania lotnictwa w gospodarce narodowej. Te i inne zagadnienia lotnictwa cywilnego naszych krajów są przedmiotem działania Stałej Komisji RWPG ds. Lotnictwa Cywilnego, która zbiera się co roku na swe plenarne posiedzenia, za każdym razem w innym kraju.

Tegoroczne posiedzenie Komisji, dziewiętnaste z kolei, miało miejsce w dniach 20—23 listopada br. w Warszawie. Odbyło się ono w Polsce po raz drugi; po raz pierwszy zorganizowane zostało w 1978 w Zakopanem. Wzięły w nim udział następujące delegacje krajów członkowskich RWPG:

Bułgarii: przewodniczący — zastępca ministra transportu, B. Szczerjanow;

Czechosłowacji: przewodniczący — zastępca ministra transportu: — J. Dikast;

Kuby: przewodniczący — dyrektor Zarządu Eksploatacji Transportu Powietrznego, Falkan Kintero;

Mongolii: przewodniczący — naczelnik Zarządu Głównego Lotnictwa Cywilnego przy Radzie Ministrów, L. Lchagwa;

NRD: przewodniczący — zastępca ministra transportu i dyrektor generalny Interflug, K. Henkes;

Polski: przewodniczący — dyrektor generalny lotnictwa cywilnego, gen. bryg. pil. dr Józef Sobieraj;

Rumunii: przewodniczący — pierwszy zastępca naczelnika departamentu lotnictwa cywilnego, M. Dimitrescu;

Węgier: przewodniczący — zastępca ministra transportu, D. Onozo;

Wietnamu: przewodniczący — naczelnik Zarządu Głównego Lotnictwa Cywilnego, Czan Man;

Związku Radzieckiego: przewodniczący — pierwszy zastępca ministra lotnictwa cywilnego, B. Panjukow.

Ponadto w posiedzeniu uczestniczyła także delegacja Jugosławii z przewodniczącym Związkowej Inspekcji Lotnictwa Cywilnego, D. Mrakowiczem. Jak wiadomo, Jugosławia bierze udział w pracach Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej na mocy porozumienia między Radą RWPG a rządem Jugosławii.

Sekretariat Rady RWPG reprezentowali m.in. zastępca sekretarza Rady — Zdzisław Kurowski i kierujący w sekretariacie samodzielnym sektorem lotnictwa cywilnego — W. Tichonow.

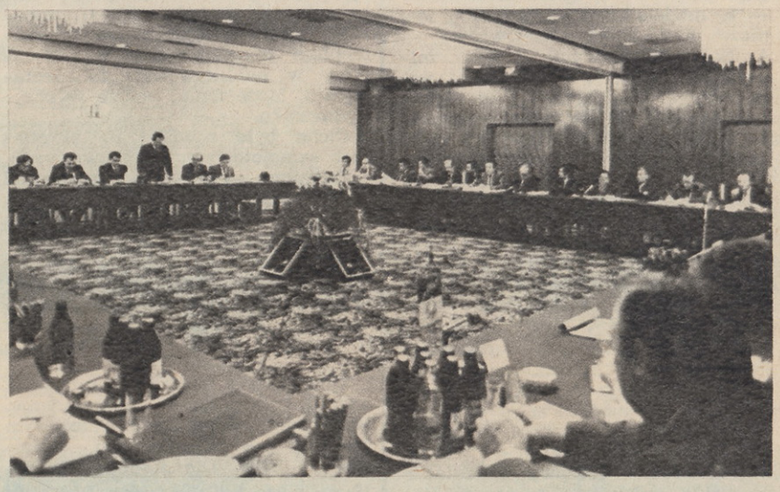
Warszawskiemu posiedzeniu Stałej Komisji RWPG ds. Lotnictwa Cywilnego przewodniczył B. Panjukow, pierwszy zastępca ministra lotnictwa cywilnego ZSRR. Uczestników sesji serdecznie powitał w imieniu ministra komunikacji PRL gen. bryg. pil. dr Józef Sobieraj.

W toku obrad rozpatrzono zadania Stałej Komisji wynikające z postanowień Sesji RWPG (38 nadzwyczajnego posiedzenia, 39 posiedzenia) i Komitetu Wykonawczego RWPG (110, 111 i 112 posiedzenie) oraz sposoby ich realizacji. Jednym z zasadniczych tematów posiedzenia było opracowanie propozycji dotyczących zapewnienia urządzeń technicznych, niezbędnych do zwiększenia zakresu i efektywności towarowych przewozów lotniczych, na podstawie zapotrzebowania krajów członkowskich RWPG na wymienione urządzenia. Na posiedzeniu poinformowano o stanie koordynacji planów narodowo-gospodarczych krajów członkowskich RWPG w lotnictwie cywilnym na lata 1986—1990 i realizacji Umowy przedsiębiorstw (organizacji) w dziedzinie zastosowania lotnictwa w gospodarce narodowej. Omawiano przyjęcie jednolitych norm zdatności do lotu samolotów transportowych, ponieważ zmierza się do ujednolicenia wymagań w tym zakresie w krajach RWPG. Przedyskutowano stan przygotowań do 7 naukowo-praktycznej konferencji krajów członkowskich RWPG w zakresie zastosowania lotnictwa w gospodarce narodowej. Odbędzie się ona w 1985 w Polsce. Skonsultowano się także w ważniejszych sprawach dotyczących zagadnień rozpatrywanych w międzynarodowych organizacjach lotniczych. Przyjęto plan pracy Komisji na lata 1985—1986. We wszystkich omawianych sprawach przyjęto stosowne rekomendacje i ustalenia.

Prezydium XIX Sesji Stałej Komisji RWPG ds. Lotnictwa Cywilnego. Przemawia przewodniczący obrad B. Panjukow.

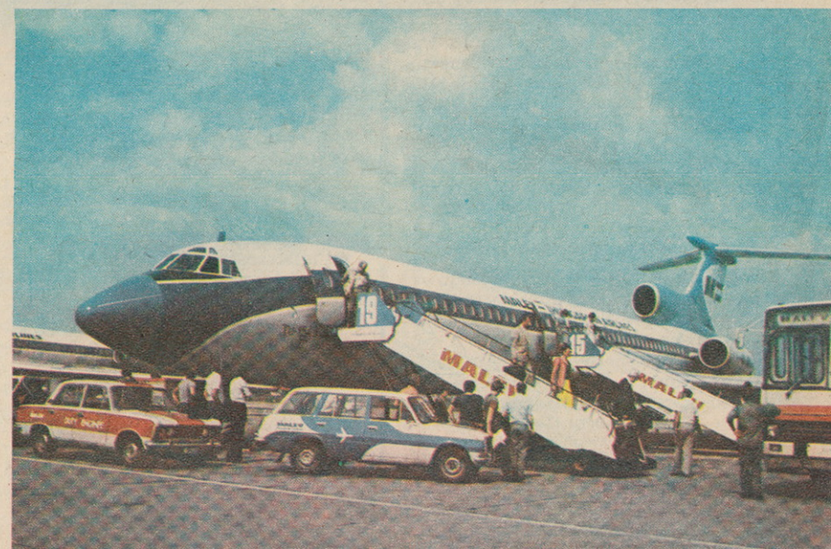
Delegaci warszawskiego posiedzenia Stałej Komisji RWPG ds. Lotnictwa Cywilnego mieszkali w hotelu Forum, w salach którego toczyły się też obrady plenarne i w grupach roboczych. Przy okazji pobytu w naszej stolicy zwiedzili również Warszawę, w tym Zamek Królewski, obejrzeli spektakl w Teatrze Wielkim oraz byli gośćmi WSK PZL Warszawa-Okęcie i PLL LOT.

(ko)



Delegacja polska w czasie obrad Komisji (powyżej), które odbywały się w jednej z sal warszawskiego hotelu Forum (z prawej — powyżej). Samolot Tu-154B w barwach węgierskiego towarzystwa Malev (z prawej).

Zdjęcia: A. Pawliszewski (2) i archiwum



SPORTOWCY LOTNICZY '84

Po raz ósmy klasyfikujemy najlepszych sportowców lotniczych roku. Tegoroczna klasyfikacja zbiegła się z ważnymi rocznicami czterdziestolecia Polski Ludowej i ludowego Lotnictwa Polskiego. Warto więc przypomniec, że w tymze czterdziestoleciu polscy sportowcy lotniczy ustanowili 104 rekordy świata i zdobyli 98 medali mistrzostw świata i Europy, w tym 24 złote, 40 srebrnych i 34 brązowe i że odnieśli także wiele innych, znaczących zwycięstw i sukcesów na arenie międzynarodowej i krajowej. Są to osiągnięcia, którymi mamy prawo się szczycić, rozsławiły one bowiem Polskie Skrzydła szeroko na świecie. Sukcesy nie mogą nam jednak przysłonić niedostatków i trudności, z jakimi nasz sport lotniczy borykał się w przeszłości, a które nieobce są mu również obecnie. Wszystko co wspaniałe rodzi się jednak w trudzie. Nie jest to może pocieszenie dla potencjalnych, przyszłych rekordzistów, mistrzów i medalistów, ale warto mieć świadomość, że wiele zależy nie tylko od tzw. obiektywnych warunków i możliwości, ale także od własnej pracy, uporu, umiejętności działania i zwyciężania. Mogliby o tym dużo opowiedzieć nasi wielcy sportowcy lotniczy. Wierzę, że w ich ślady potrafią pójść ich następcy.

Wracając do wspomnianych na wstępie liczb, należy powiedzieć, że liczba rekordów świata w rozbiciu na poszczególne dyscypliny przedstawia się następująco: szybownictwo — 76, sport spadochronowy — 10, sport samolotowy — 9, modelarstwo kosmiczne i lotnicze — 5, sport śmigłowcowy — 4. Natomiast podział medali mistrzostw świata i Europy jest następujący: modelarstwo kosmiczne i lotnicze — 52, w tym 12 złotych, 23 srebrne i 17 brązowych; sport samolotowy rajdowo-nawigacyjny — 17, w tym 7 złotych, 8 srebrnych i 2 brązowe; szybownictwo — 17, w tym 4 złote, 4 srebrne i 9 brązowych; spadochroniarstwo — 9, w tym 1 złoty, 4 srebrne i 4 brązowe; sport śmigłowcowy — 3, w tym 1 srebrny i 2 brązowe.

W 1984 Polacy nie ustanowili wprawdzie lotniczych rekordów świata, ale do medalowego żniwa najwyższej rangi dorzucili 11 krążków, w tym modelarze — 4 srebrne i 2 brązowe, a piloci samolotowi rajdowo-nawigacyjni — 2 złote, 2 srebrne i 1 brązowy. Medale te zaważyły oczywiście w naszej klasyfikacji.

Honorowe miejsce na czele naszych najlepszych lotników sportowych roku przyznajemy nieodżałowanemu JANOWI BARANOWI, znakomitemu lotnikowi, działaczowi i koledze, kapitanowi reprezentacji Polski, który zginął śmiercią lotnika podczas pokazów, zorganizowanych na zakończenie II Samolotowych Mistrzostw Europy w Lataniu Precyzyjnym w Irlandii.

Na czele klasyfikacji sportowej także prym wiodą piloci samolotowi, tzw. rajdowo-nawigacyjni. I tym razem, po raz czwarty z rzędu, pierwszeństwo przyznaliśmy Krzysztofowi Lenartowiczowi, ubiegłorocznemu mistrzowi świata, który w 1984 obronił tytuł mistrza Europy (zdobyty w 1982), a w rajdowych mistrzostwach świata przyczynił się do srebrnego medalu drużyny. Jego groźnym rywalem w naszej klasyfikacji był jednak podwójny rajdowy wicemistrz świata oraz brązowy indywidualnie i złoty drużynowo medalista mistrzostw Europy w lataniu precyzyjnym, Witold Świadek, który przegrał ze swym kolegą zaledwie o pierś, gdyby użyć terminologii lekkoatletycznej. Zdecydowało więcej złota zdobytego w mistrzostwach Europy.

Piloci balonowi wprawdzie nie powtórzyli ubiegłorocznego wyczynu, jakim było zwycięstwo w zawodach o nagrodę im. J. G. Bennetta, ale trzecie miejsce załogi Stefan Makne — Jerzy Czerniawski w tegorocznej edycji tej imprezy jest także osiągnięciem dużej miary. Staraliśmy się to uhonorować jak najgodniej i sprawiedliwie w naszej klasyfikacji.

Do wielkich sukcesów przyzwyczaili nas modelarze kosmiczni i lotniczy. W br. były one może mniej błyskotliwe, ale też znaczące, o czym świadczy m.in. aż czterech przedstawicieli małego lotnictwa na naszej liście. Gdybyśmy w większym stopniu uwzględniali wyniki zespołowe, modelarze mieliby jeszcze więcej atutów. Podstawą naszej klasyfikacji są jednak osiągnięcia i sukcesy indywidualne i w załogach.

Szybownictwo reprezentuje tylko wicemistrz państw socjalistycznych, Stanisław Wujczak, i jest to według nas pewien wykładnik sytuacji naszego szybownictwa w rywalizacji z najlepszymi na świecie.

Nie po raz pierwszy na naszej liście brakuje spadochroniarzy. Sporadyczne sukcesy zespołowe nie były jednak w tym roku argumentem, przemawiającym za umieszczeniem przedstawicieli tej dyscypliny w publikowanym tu zestawieniu. Może lepiej będzie w przyszłym roku.

Cicho było również o akrobatach samolotowych i szybowcowych. Pragniemy natomiast odnotować dalszy rozwój lotniarstwa i coraz poważniejsze sukcesy najlepszych pilotów lotniowych. W br. nie były one jeszcze na tyle znaczące, by lotniarz mógł znaleźć się wśród najlepszych sportowców lotniczych w ogóle, ale wydaje się, że może to nastąpić już przy najbliższej okazji.

Tym, którzy zostali uhonorowani w br. serdecznie gratulujemy. Wszystkim sportowcom lotniczym życzymy jak największych sukcesów w 1985. Dla najlepszych rezerwujemy miejsca w przyszłorocznej liście sportowców roku.

Przypomnijmy wreszcie, że kryterium naszej klasyfikacji — która jest w jakiejś mierze odzwierciedleniem sukcesów naszego sportu lotniczego w kończącym się roku i obrazem osiągnięć poszczególnych dyscyplin — stanowiły:

- wzorowa postawa sportowa i moralno-społeczna oraz rezultaty w imprezach i wyczyny sportowe w następującej kolejności:
- mistrzostwa świata
- mistrzostwa Europy
- rekordy świata
- zawody międzynarodowe
- mistrzostwa krajowe
- rekordy Polski
- inne imprezy i wyczyny lotniczo-sportowe.

Nie stosujemy jednak sztywnej punktacji. Trudno jest bowiem dokładnie zmierzyć i ocenić wysiłek zawodnika i jego sukces sportowy, niełatwo też przykładać jedną miarę do pozornie podobnych imprez i wyczynów w różnych dyscyplinach sportu lotniczego. Nasza lista najlepszych sportowców lotniczych roku jest więc w pewnej mierze uznaniowa, a nasza klasyfikacja czymś w rodzaju rankingu, praktykowanego przez wiele różnych redakcji, przedstawicieli środków masowego przekazu. Przed ustaleniem naszej honorowej listy sportowców zasięgnęliśmy opinii w Aeroklubie PRL.

PRZEDSTAWIAMY CZOŁOWYCH SPORTOWCÓW

JAN BARAN. Kapitan samolotowej reprezentacji Polski, reprezentant kraju w najważniejszych imprezach międzynarodowych. Zdobył dwa medale zespołowe — złoty w II Samolotowych Mistrzostwach Europy w Lataniu Precyzyjnym w Irlandii i srebrny w IV Samolotowych Rajdowych Mistrzostwach Świata we Włoszech. Zwycięzca międzynarodowych mistrzostw Szwajcarii w lataniu precyzyjnym — w klasyfikacji indywidualnej i zespołowej.

Inżynier. Kapitan pilot w PLL LOT.

Zginął tragicznie w Irlandii, 12 sierpnia 1984, mając 37 lat.

KRZYSZTOF LENARTOWICZ. W II Samolotowych Mistrzostwach Europy w Lataniu Precyzyjnym w Dublinie (Irlandia) zdobył dwa złote medale — w klasyfikacji indywidualnej i zespołowej. W IV Samolotowych Rajdowych Mistrzostwach Świata w Parmie (Włochy), startując jako dowódca w załodze z Edwardem Popiołkiem, przyczynił się do zdobycia srebrnego medalu przez polski zespół. W mistrzostwach Szwajcarii w lataniu precyzyjnym zajął 2 miejsce w klasyfikacji indywidualnej i 1 w zespołowej.

Magister inżynier, kapitan pilot instruktor w PLL LOT.

WITOLD ŚWIADEK. W załodze z Andrzejem Korzeniowskim zdobył dwa srebrne medale, indywidualny i zespołowy, podczas IV Samolotowych Rajdowych Mistrzostw Świata. W II Samolotowych Mistrzostwach Europy w lataniu Precyzyjnym zdobył brązowy medal indywidualnie i złoty zespołowo. W mistrzostwach Szwajcarii w lataniu precyzyjnym zajął 3 miejsce indywidualnie i 1 zespołowo. W załodze z II pilotem Tadeuszem Jakubcem zdobył mistrzostwo Polski i zwyciężył w Lubelskich Zimowych Zawodach Samolotowych.

Magister. Wszechstronny pilot i instruktor lotniczy, szef pilotów Zakładu Badawczo-Rozwojowego WSK PZL Rzeszów.

ANDRZEJ KORZENIOWSKI. Jako II pilot, w załodze z Witoldem Świadkiem, zdobył dwa srebrne medale podczas IV Samolotowych Rajdowych Mistrzostw Świata — w klasyfikacji indywidualnej i zespołowej.

Magister fizyki, pracuje w Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy. Instruktor lotniczy.

STEFAN MAKNE. Pilot załogi, która zajęła 3 miejsce w XXVIII Międzynarodowych Zawodach Balonowych o nagrodę im. J. G. Bennetta w Zurychu (Szwajcaria).

Inżynier. Instruktor lotniczy.

JERZY CZERNIAWSKI. II pilot załogi balonu, dowodzonej przez Stefana Maknego, która zajęła 3 miejsce w zawodach o nagrodę im. J. G. Bennetta.

Magister inżynier mechanik. Pracownik Filii Uniwersytetu Warszawskiego w Białymstoku.

MIECZYSŁAW TWARDOWSKI Zdobył trzy złote medale w mistrzostwach Europy modeli kosmicznych w Suceavie (Rumunia): srebrny indywidualnie i brązowy zespołowo w klasie makiet S7 oraz srebrny zespołowo w klasie makiet wysokościowych S5C. W zawodach państw socjalistycznych w Velkych Uhercach (CSRS) wywalczył także trzy medale: brązowy indywidualnie i srebrny zespołowo w klasie S7 oraz zespołowo w klasie S5C. Mistrz Polski w klasie S5C.

Instruktor, kierownik Sekcji Modelarstwa Aeroklubu Słupskiego.

ANDRZEJ RACHWAŁ. Zwycięzca międzynarodowych zawodów modeli na uwięzi w Częstochowie, w klasie F2A. W tej samej klasie zdobył srebrny medal indywidualnie i brązowy zespołowo w zawodach państw socjalistycznych w Szumen (Bułgaria) oraz 3 miejsce indywidualnie w międzynarodowych zawodach w Gyulya (Węgry). Ustanowił rekord Polski prędkości modeli na uwięzi w kategorii I, silnik 1,0—2,5 cm³ (klasa F2A) — 276,9 km/h.

Magister. Instruktor, kierownik Klubu Modelarstwa Lotniczo-Kosmicznego ZEFIR Spółdzielni Mieszkaniowej w Dąbrowie Górniczej.

STANISŁAW WUJCZAK. Zdobył dwa srebrne medale w zawodach szybowcowych państw socjalistycznych w Nitrze (CSRS): indywidualny w klasie otwartej i zespołowy.

Magister inżynier. Kapitan pilot w PLL LOT.

PIOTR ZAWADA. Dwukrotnie zwyciężył w międzynarodowych zawodach modeli akrobacyjnych na uwięzi, w klasie F2B: w Salgotarian (Węgry) i w Częstochowie. W tej samej klasie, podczas zawodów państw socjalistycznych w Szumen, przyczynił się do zdobycia srebrnego medalu Polaków w klasyfikacji zespołowej.

Inżynier. Instruktor, kierownik Klubu Modelarstwa Lotniczo-Kosmicznego AVIA Poznańskiej Spółdzielni Mieszkaniowej.

JERZY OSTROWSKI. Zajął czwarte miejsce w mistrzostwach świata makiet w Paryżu, w klasie makiet na uwięzi F4B. W międzynarodowych zawodach modeli na uwięzi w Częstochowie był trzeci w klasie modeli akrobacyjnych F2B. W tej samej klasie zdobył srebrny medal zespołowy podczas zawodów państw socjalistycznych w Szumen (Bułgaria).

Instruktor modelarstwa. Rzemieślnik.

IRENEUSZ CIEŚLAK. Dowódca załogi, która zajęła 4—5 miejsce, ex aequo, w XXVIII Międzynarodowych Zawodach Balonowych o nagrodę im. J. G. Bennetta. Zdobywca 2 miejsca w międzynarodowych zawodach balonów na ogrzane powietrze o puchar „Głosu Robotniczego" w Łodzi.

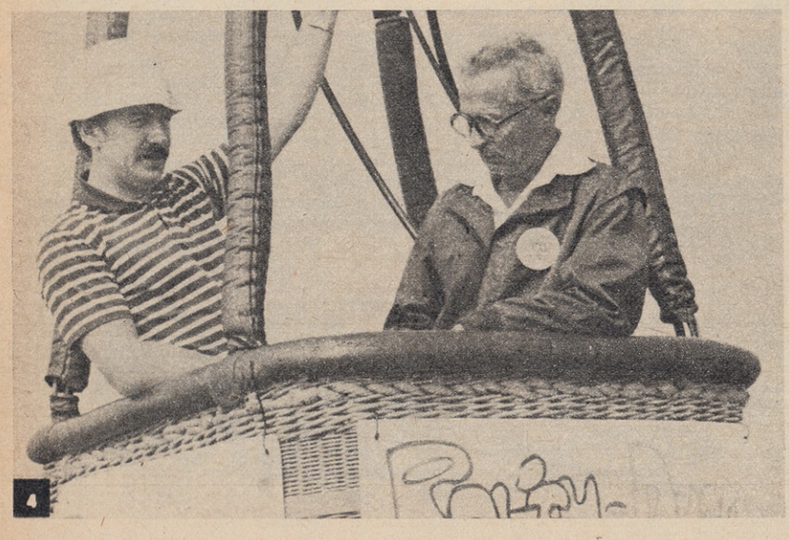
Inżynier. Instruktor lotniczy.

HENRYK KUCHARSKI

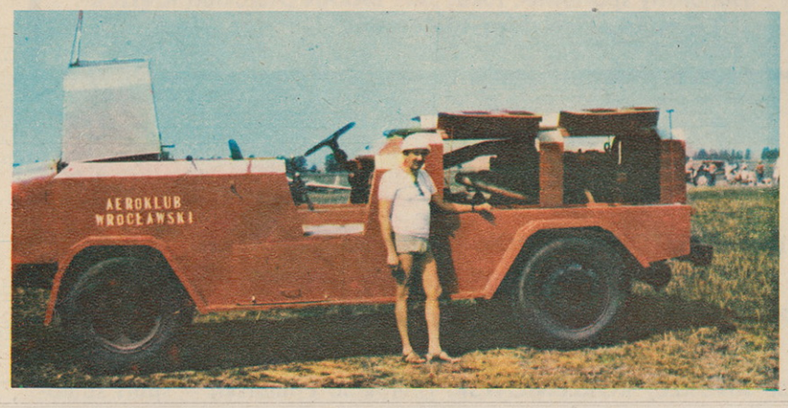
Honorowy sportowiec roku: JAN BARAN (Aeroklub Rzeszowski) – sport samolotowy rajdowo-nawigacyjny.

1. KRZYSZTOF LENARTOWICZ (Aeroklub Krakowski) – sport samolotowy rajdowo-nawigacyjny.
2. WITOLD ŚWIADEK (Aeroklub Rzeszowski) – sport samolotowy rajdowo-nawigacyjny.
3. ANDRZEJ KORZENIOWSKI (Aeroklub Pomorski) – sport samolotowy rajdowo-nawigacyjny.
4. STEFAN MAKNE (Aeroklub Poznański) i JERZY CZERNIAWSKI (Aeroklub Białostocki) – sport balonowy.
5. MIECZYSŁAW TWARDOWSKI (Aeroklub Słupski) – modelarstwo kosmiczne.
6. ANDRZEJ RACHWAŁ (Aeroklub Śląski) – modelarstwo lotnicze.
7. STANISŁAW WUJCZAK (Aeroklub Leszczyński) – szybownictwo.
8. PIOTR ZAWADA (Aeroklub Poznański) – modelarstwo lotnicze.
9. JERZY OSTROWSKI (Aeroklub Częstochowski) – modelarstwo lotnicze.
10. IRENEUSZ CIEŚLAK (Aeroklub Poznański) – sport balonowy.

Zdjęcia: J. Czerniawski (1), B. Koszewski (5), H. Kucharski (2), archiwum (3)



POMYSŁY inż. Bachmana



Przeprowadzka Aeroklubu Wrocławskiego na nowe lotnisko w Szymanowie zrodziła wiele problemów. Między innymi droga do lotniska wydłużyła się o 10 km. Poprzednio najbliższy przystanek autobusowy czy tramwajowy dzieliło zaledwie kilkanaście kroków od bramy Małego Gądowa. Teraz brak mostu przez rzekę Widawę zwiększył odległość od hangaru do przystanku autobusowego do 6 km, co stwarzało szczególną uciążliwość niezmotoryzowanej młodzieży szkolnej, która stanowi zdecydowaną większość członków aeroklubu.

Gdy inż. Andrzej Bachman dowiedział się, że budowa niezbędnej w tych warunkach kładki nad rzeką potrwa ok. roku, a związane z tym wydatki wyniosą kilkaset tysięcy złotych, nie wytrzymał: postanowił pracę tę wykonać we własnym zakresie. O skali czekających go trudności niech świadczy fakt, że długość przęsła miała wynosić 26 m!

Andrzej Bachman wykonał kładkę ze złomowanych kawałków tzw. grodzic Larsena. Przęsło składa się z 12 elementów, pasowanych za pomocą szlifierki kątowej i łączonych ze sobą przez spawanie czołowe, dodatkowo wzmocnionych spawanymi nakładkami. Cięcie i pasowanie grodzic oraz 80% prac spawalniczych wykonał osobiście A. Bachman. Przęsła osadzono na dwóch przyczółkach, wykonanych z bloków betonowych, które jako nieprzydatne do budowy hangaru leżały w przylotniskowych krzakach. Transport wielotonowych elementów na miejsce przeznaczenia i ich przerzucenie przez rzekę były majstersztykiem, podziwianym nie tylko przez laików, ale i przez fachowców. Już po 17 dniach budowy można było przejść na drugą stronę rzeki, a pełne oddanie kładki do użytku nastąpiło po 3 miesiącach. Przeszła ona pomyślnie próbę rozkołysania do częstotliwości rezonansowej. Łączny koszt budowy wyniósł... dwanaście tysięcy złotych, licząc wartość pracy pomysłodawcy i pomagającej mu młodzieży, której kładka służy od czterech lat.

Niezbędnym wyposażeniem każdego lotniska jest ognioodporne pomieszczenie na oleje i smary. Nieposiadanie takowego groziło Aeroklubowi Wrocławskiemu wstrzymaniem działalności. Wówczas Andrzej Bachman, korzystając z pomocy uczniów i pilotów, zbudował w ciągu kilku tygodni całkowicie odporny na ogień magazyn. Składa się on z arkuszy blachy falistej, przykręconych do konstrukcji wykonanej ze złomu. Cena blachy, elektrod do spawania i kilku kilogramów śrub stanowią całość kosztów.

Podstawą bezpiecznej działalności lotniczej jest dostatecznie gładkie pole wzlotów. W Szymanowie należało to poprawić, wałując pasy startowe. Z pomocą przyszedł przypadek. Oto w jednej z wrocławskich spółdzielni, zajmującej się m.in. naprawą dróg, zepsuł się pochodzący z importu walec. W tym 8-tonowym urządzeniu uległo uszkodzeniu sprzęgło, łączące silnik z wibratorem. Spółdzielnia nie była w stanie dokonać naprawy. Z powodu braku dewiz odmówiły jej także wyspecjalizowane zakłady naprawcze, zajmujące się serwisem gwarancyjnym tego typu maszyn. Groziło złomowanie walca. Naprawy podjął się A. Bachman z Mieczysławem Miedziakiem, również pilotem A. Wrocławskiego. Oprócz godziwej zapłaty, spółdzielnia obiecała nieodpłatnie wypożyczyć walec do wyrównania powierzchni pola wzlotów. W jesieni 1983 walec przywrócono do eksploatacji. Niestety, aeroklub nie posiadał ani ciągnika gąsienicowego, ani innego z napędem na cztery koła, co było konieczne do holowania walca. Wynajęcie ciągnika byłoby bardzo kosztowne. Potrzeba stała się więc źródłem następnego pomysłu A. Bachmana: zbudowanie ciągnika do holowania walca. Podstawę pojazdu miał tworzyć skasowany samochód Star 66, znaleziony wśród złomu. Podwozie samochodu było w niezłym stanie. Również większość jego pozostałych części składowych, z wyjątkiem silnika, można było wykorzystać, po remoncie i modernizacji. Sercem pojazdu miał zostać pierwszy prototyp wyciągarki — osobiste dzieło A. Bachmana, przez niego wymyślone, wykonane i sprawdzone. Wyciągarka, tzw. Malinka, była stosowana ze znakomitymi rezultatami przez kilka lat do czasu, gdy A. Bachman opracował i wykonał w zakładzie Madro we Wrocławiu swój drugi prototyp wyciągarki, już samojezdnej, nazwanej TUR B2. Bezawaryjna, dwuletnia praca tej wygodniejszej w eksploatacji (jako samojezdnej) wyciągarki zepchnęła Malinkę w kąt hangaru, do rezerwy. Ale sentyment twórcy do tej konstrukcji pozostał. Nie mógł więc on przegapić szansy ożywienia Malinki, tym bardziej, że budowa kolejnej wersji wyciągarki, wielobębnowej, odwleka się ze względu na brak środków finansowych.

A. Bachman zrealizował swój pomysł ostatniej zimy. Zabudował Malinkę na podwozie Stara 66, przykręcając łapy wyciągarki wprost do ramy samochodu. Z wału bębna wyciągarki przeniósł napęd na specjalną, dodatkową skrzynię rozdzielczą, którą umieścił na miejscu oryginalnego silnika samochodu. Wcześniej A. Bachman skrzynię tę osobiście gruntownie zmodernizował, stosownie do potrzeb, dorabiając wałki, tulejki, pierścienie ustalające pokrywy itp. Po połączeniu tej skrzyni rozdzielczej z oryginalną przekładnią, poddaną niewielkiej przeróbce, pojazd nadawał się do wykorzystania.

Takie skojarzenie wyciągarki z samochodem o napędzie na wszystkie koła daje rewelacyjne możliwości eksploatacyjne. Na przykład ze wspomnianym 8-tonowym walcem pojazdu rusza z miejsca nawet z 4 biegu, rozpędzając się płynnie i szybko. W kwietniu i maju 1984 A. Bachman wraz z przyuczonymi przez siebie uczniami i pilotami zwałował na lotnisku Szymanów dwa pasy startowe o wymiarach 1 000 x 50 m. W tej jedynie walcowej, lotniskowej dyskotece najbardziej ochoczo „pląsali": Grzegorz Glegoła, Jacek Zowczak, Marek Śpiewak, Jerzy Bem, Mieczysław Mydłowski, Jarosław Zaprzelski.

Andrzej Bachman widział już dalsze cele. Od początku bowiem tej pracy marzył o budowie tzw. wyciągarki górskiej, to jest takiej, którą dojedzie bez trudu na szczyty: Jeżowa Sudeckiego, Żaru, Goleszowa, Bezmiechowej. Ustianowej a może i innych, przyszłych szybowisk. Wykonany pojazd umożliwia to w pełni, przybliżając drogą sercu A. Bachmana ideę jak najtańszego latania.

Wymienione prace nie obejmują pełnego zakresu dokonań A. Bachmana na rzecz lotnictwa. Przed laty zbudował m.in. pojemny wóz startowy, bazując, jak przystało na wybitnego specjalistę od ożywiania złomu, na skasowanej przyczepie autobusowej. Ostatniej wiosny ogrodził portiernię lotniska metalowym płotem.

Rodzi się pytanie, po co A. Bachman to wszystko robi i co z tego ma? Czy jego praca w ogóle jest potrzebna? Ktoś przecież musiałby te prace wykonać, a wcześniej elegancko zaplanować. Zapewne kiedyś znalazłyby się też pieniądze z państwowej kasy.

A. Bachman zaś, jakby na przekór, tworzy, choć o to to nikt nie prosił, np. prototypy wyciągarek, zakłócając „pracę" niektórym, przyzwyczajonym do bierności urzędnikom. Mało tego: sam znajduje producentów, jak Madro we Wrocławiu, czy POM w Kątach Wrocławskich. Sam jeździ po aeroklubach, nieodpłatnie usuwając niezawinione przez siebie usterki producenta i zarażając bakcylem wyciągarkowego latania odwykłych od niego pilotów i kadrę etatową. Poświęca na to często nie tylko swój prywatny czas, ale i własne pieniądze na podróże, noclegi i utrzymanie. Same tylko prace przy wyciągarkach pochłonęły mu ponad 1 200 godzin, nie licząc tego, co wykonał w czasie zajęć służbowych.

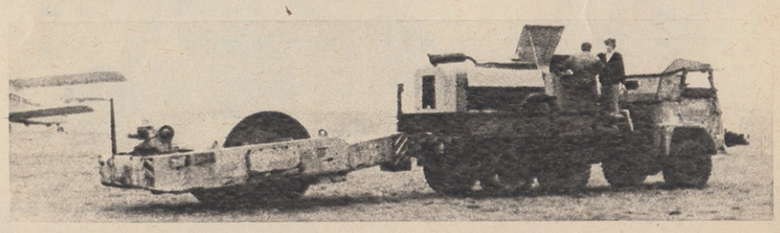
Materialnie wzbogacił się o ok. 30 000 zł z tytułu wniosku racjonalizatorskiego, za efekty ekonomiczne powstałe w czasie dwuletniego stosowania pierwszego prototypu wyciągarki. To wszystko. Dla porównania, te same efekty osiągnął naprawiając walec, czemu poświęcił dziesięciokrotnie mniej pracy, a skala trudności była mniejsza stokrotnie. Przed dwoma laty Andrzej Bachman był gotów do rozpoczęcia prac nad wyciągarką czterobębnową. Dziś byłaby już możliwość jej eksportu. Kupnem byli zainteresowani handlowcy kilku krajów zachodnich, gdzie taka wyciągarka kosztuje ok. 50 000 dolarów. Niestety, A. Bachman nie otrzymał znikąd żenująco niskiej, lecz koniecznej pomocy finansowej w wysokości kilkuset tysięcy złotych. Dla porównania, cena obecnie produkowanych wyciągarek wynosi ok. 1,5 mln złotych. W ten sposób odwleka się, bądź może nawet zaprzepaszcza szansę dobrego zarobku. Przecież wszystkie elementy wyciągarki i praca byłyby polskie!

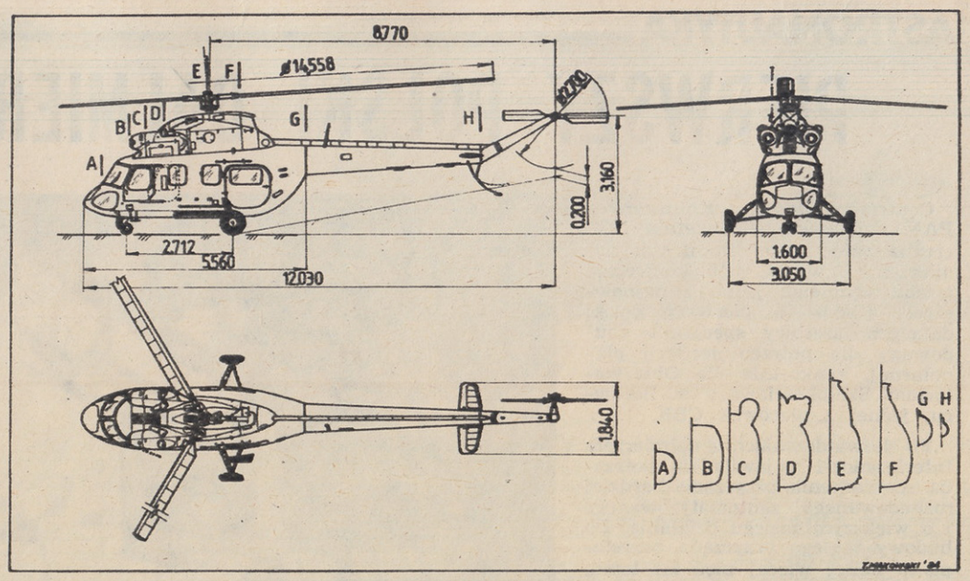
Podobno konstruowaniem dwubębnowej wyciągarki zajmie się PZL-Mielec. Szkoda, że przed podjęciem tej decyzji nikt nie konsultował się z Andrzejem Bachmanem. Będąc absolwentem Politechniki Wrocławskiej o specjalności maszyn ciężkich, wieloletnim kierownikiem zakładu mechanicznego w MPK, praktykiem, zajmującym się twórczo wyciągarkami od 8 lat oraz instruktorem pilotem samolotowym i szybowcowym I klasy, mógłby wiele pomóc.

Kiedyś w końcu może wyczerpać się lotniczy zapał Andrzeja Bachmana. Wtedy zapewne zajmie się modernizacją maszyn rolniczych. Na tym polu ma już bowiem ciekawe osiągnięcia, a chłopi wykazują o wiele większą szczodrość, niż jego obecny pracodawca.

STANISŁAW BŁASIAK

U góry: Andrzej Bachman i jego wyciągarka TUR B2, poniżej: ciągnik sprzężony z walcem podczas pracy. Zdjęcia: Stanisław Błasiak (2) i Włodzimierz Ruśkiewicz





PZL — Kania

NOWA POLSKA KONSTRUKCJA

W stosunkowo krótkim czasie zespół konstruktorów Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik opracował nowy śmigłowiec przeznaczony na rynek zachodni. Stąd też śmigłowiec ma dwie nazwy: PZL-Kania i PZL-Kitty Hawk. Konstruktorem wiodącym jest mgr inż. **Stanisław Markisz**, a oblatywaczem — pilot doświadczalny inż. **Zbigniew Dębski**.

PZL-Kania jest lekkim śmigłowcem wielozadaniowym klasy 9—10-miejscowej. Jego napęd stanowi znany silnik amerykański Allison — Model 250-C20B. Śmigłowiec ma konwencjonalny kadłub konstrukcji półskorupowej z belką ogonową o przekroju kołowym. Konstrukcja zapewnia wyjątkowe bezpieczeństwo i odporność na przeciążenia oraz uderzenia. Drzwi znajdują się z obu stron kabiny pilotów; są też trzecie szerokie drzwi z lewej strony kadłuba zapewniające dogodny dostęp do kabiny pasażerskiej i ładunkowej.

Dwa silniki zabudowane zostały nad kabiną. Jako standardowe wyposażenie układ napędowy ma automatyczne urządzenie synchronizacji i stabilizacji momentu obrotowego, z możliwością awaryjnego sterowania ręcznego. Układ wirnikowy obejmuje trójłopatowy wirnik nośny z piastą pełnoprzegubową i dwułopatowe śmigło ogonowe typu pchającego. Łopaty wirnika nośnego i śmigła ogonowego są wyposażone w elektryczną instalację przeciwoblodzeniową.

Sterowanie podłużne, poprzeczne i skokiem ogólnym — ze wspomaganiem za pomocą trzech wzmacniaczy hydraulicznych. Przy projektowaniu śmigłowca konstruktorzy starali się wprowadzić wiele nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych w celu zwiększenia jego żywotności użytkowej, rozszerzenia różnorodności zastosowań, ułatwienia obsługi itd. Przykładem może być konstrukcja łopat wirnika nośnego, śmigła ogonowego oraz statecznika poziomego, które są wykonane w całości z włókien szklanych i żywic epoksydowych. Konstrukcja kompozytowa łopat w porównaniu z metalową znacznie poprawia osiągi śmigłowca, zmniejsza wymogi obsługowe i zwiększa żywotność.

Przebudowa śmigłowca w dowolną z możliwych odmian i konfiguracji (odmiana pasażerska standard, pasażerska o podwyższonym komforcie, transportowa do przewozu ładunków w kabinie lub podwieszanych pod kadłubem, kilka odmian rolniczych, odmiany medyczne — sanitarna, reanimacyjna oraz wiele innych) jest prosta, wyjątkowo mało czasochłonna i może być wykonana w warunkach polowych dzięki typowym węzłom wbudowanym w konstrukcję śmigłowca.

Przewiduje się, że PZL-Kania stanie się latającym koniem roboczym, a to dzięki wysokiej sprawności i dużej ekonomiczności w użytkowaniu. Dla łatwości manewrowania na ziemi śmigłowiec wyposażony został w podwozie trójkołowe, z hamulcami pneumatycznymi, umożliwiające lądowanie i starty praktycznie w dowolnych warunkach terenowych.

Śmigłowiec PZL-Kania — przeznaczony na rynki zachodnie — będzie wyposażony w bogaty zestaw przyrządów Insco International do sterowania i kontroli pracy układu napędowego, zaś zestaw przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych King Radio jest więcej niż wystarczający do bezpiecznego latania w dzień i w nocy.

Śmigłowiec PZL-Kania powinien być dobrze przyjęty na rynkach, na które jest przeznaczony.

BOGUSŁAW WITKOWSKI

Rys. T. MAKOWSKI

DANE TECHNICZNE

Średnica wirnika nośnego	14,56 m
Średnica śmigła ogonowego	2,70 m
Długość z obracającym się wirnikiem	17,35 m
Wymiary kabiny:	
długość z kabiną pilotów	4,07 m
max. szerokość	1,50 m
max. wysokość	1,62 m
Objętość kabiny	7,76 m³
Objętość bagażnika	0,45 m³
Masa własna śmigłowca	2 000 kg
Normalna masa całkowita	3 350 kg
Max. masa całkowita	3 550 kg
Max. ładunek w kabinie	1 200 kg
Max. ładunek podwieszony	800 kg
Max. prędkość przelotowa npm	210 km/h
Ekonomiczna prędkość przelotowa npm	190 km/h
Max. wznoszenie na mocy startowej npm	7,93 m/s
Max. wznoszenie na mocy przelotowej npm	5,90 m/s
Zasięg z 30 min rezerwą paliwa	402 km
Zasięg ze zbiornikami dodatkowymi i 30 min rezerwą paliwa	710 km
Pułap zawisu bez wpływu ziemi	1 090 m
Pułap praktyczny	4 000 m

PIERWSZY POLSKI DALMIERZ SATELITARNY

Centrum Badań Kosmicznych PAN, działające od kwietnia 1977, zrealizowało wiele ambitnych zamierzeń, a wśród nich koniecznie trzeba wymienić jedno z najnowszych. Chodzi o pierwszy polski dalmierz laserowy specjalnie zbudowany dla potrzeb geodezji planetarnej, konkretnie dla Obserwatorium Szerokościowego w Borowcu, jednej z placówek CBK.

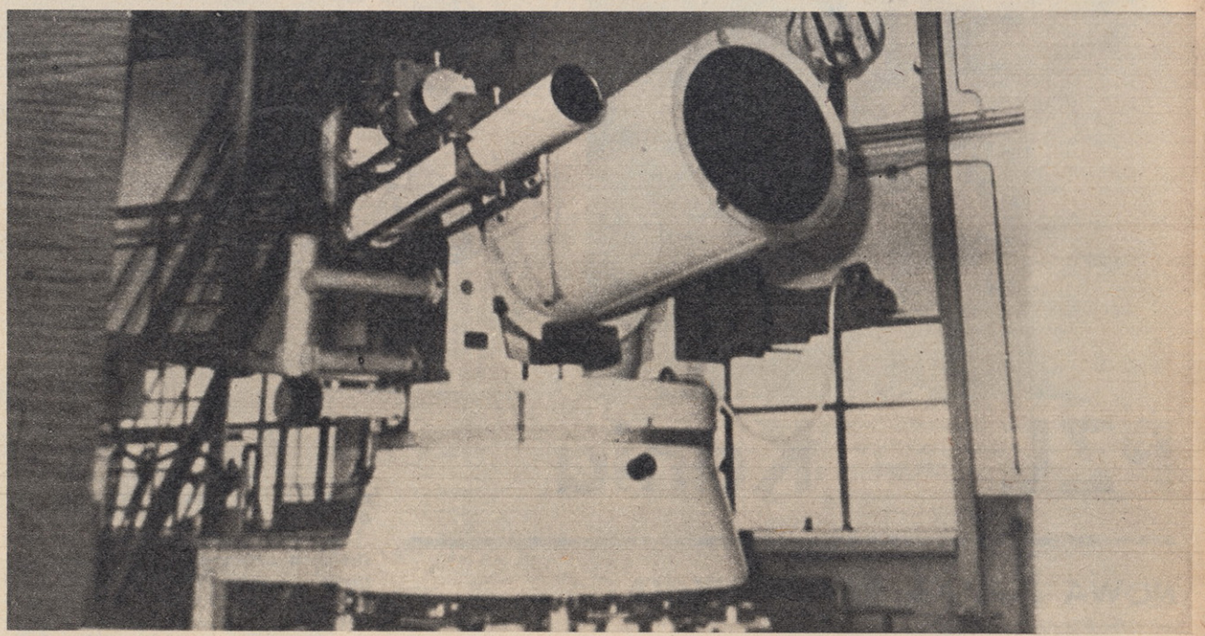
Po doświadczeniach z dalmierzem Interkosmos-1 pojawiła się potrzeba sporządzenia przyrządu bardziej rozbudowanego, zautomatyzowanego i o większym zasięgu działania. Do budowy takiego przyrządu przystąpiono mniej więcej pięć lat temu, licząc od momentu rozpoczęcia prac projektowych, obliczeń i przygotowania niezbędnej dokumentacji.

Zadanie nie należało do łatwych. Wydaje się, że najtrudniej było nie tyle o materiały czy środki na ich zakup, a o sprawną koordynację całego dużego przedsięwzięcia. CBK nie ma wielkich warsztatów, stąd też dalmierz powstawał dzięki wysiłkowi wielu ludzi i różnych zakładów produkcyjnych czy naukowych. Inaczej być nie mogło. Budowa unikatowej aparatury wymagała wielu podwykonawców różnej specjalności. Dalmierz powstał w CBK przy współpracy wybitnego uczonego, na którego barkach spoczywało dosłownie całe przedsięwzięcie zarówno od strony naukowej, jak i technicznej. Twórcami dalmierza był zespół wielu osób, a przewodził nim prof. dr hab. **Hieronim Hurnik** z Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu.

Poszczególne podukłady i podzespoły dalmierza powstawały w różnych placówkach naukowych i badawczych. I tak nadajnik lasera powstał w WAT w Warszawie w Instytucie Optoelektroniki tej zasłużonej nie tylko dla wojska placówki. Pracami tutaj kierował płk prof. dr hab. **Zdzisław Jankiewicz.** Przypomnijmy, że w WAT już ponad 20 lat prowadzone są bardzo rozległe i udane prace nad różnymi laserami łącznie z tymi, które służą medycynie, górnictwu, a także geodezji. Tutaj, co wymaga specjalnego podkreślenia, nieomal w 3 lata od momentu przeprowadzenia prób z laserami na świecie, uruchomiono (1963) pierwszy laboratoryjny laser gazowy pracujący w bliskiej podczerwieni. W tymże roku powstał w WAT pierwszy polski laser rubinowy.

Układ odbiorczy dalmierza powstał w Instytucie Radioelektroniki Politechniki Warszawskiej. Tutaj również zbudowano miernik odstępów czasu. Pracami kierował dr inż. **Waldemar Kiełek.** Skomplikowany układ sterowania, a nasz dalmierz jest sterowany automatycznie komputerem, wykonano w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Elektroniki Specjalizowanej MERA-Toruń. W Politechnice Wrocławskiej powstały projekty i konstrukcje (częściowo) układów optycznych dalmierza. Pracami kierowali prof. dr hab. **Z. Bodnar** i doc. dr hab. **Z. Kubica.**

Montaż danego przyrządu i prace uzupełniające przeprowadzono w Centrum Badawczo-Konstrukcyjnym Obrabiarek w Pruszkowie. Prace te niezwykle odpowiedzialne i trudne, bo finalne, przeprowadzone były pod kierownictwem mgr. inż. **Jerzego Mierzejewskiego,** znakomitego konstruktora i autora licznych udoskonaleń i wynalazków. Urządzenie odbiorcze to m.in. optyka. Ale gdzie można znaleźć lub zakupić „szkiełko" obiektywu o ponad półmetrowej średnicy? Wykonania optyki, a zatem odlania odpowiedniego bloku, odpowiedniego szkła, następnie szlifowania, a później wykończenia całości i powleczenia szkieł warstwą przeciwodblaskową — że wymienię tylko kilka procesów produkcji — podjęły się Jeleniogórskie Zakłady Optyczne w Jeleniej Górze. Przedsięwzięcie było niezwykle trudne i, co godne podkreślenia — przeprowadzone po raz pierwszy w Polsce. Nikt jeszcze dotąd u nas nie budował tak dużego obiektywu! Na pewno praca ta kosztowała wiele nerwów, sporo było niepowodzeń, sporo prób i błędów. Ale wynik jej okazał się w pełni zadowalający dla projektantów i pracowników wspomnianych zakładów. Lustro obiektywu o średnicy 650 mm zostało wykonane przez bardzo doświadczony zespół. Niestety. Tak chyba trzeba napisać. Była to praca unikatowa, na razie przynajmniej nie do powtórzenia. Zbudowano tylko jeden egzemplarz, a pracownicy — twórcy obiektywu, wraz ze swymi doświadczeniami... poszli na emeryturę. Czy zostawili młodych następców swego fachu — trudno powiedzieć.



Dalmierz laserowy (nie ma, niestety, jeszcze swej nazwy, a uważam, że mógłby mieć; np. Borowiec-2, czy coś w tym rodzaju) kiedy był projektowany należał do czołowej konstrukcji tego rodzaju w Europie. Jest to dalmierz tzw. drugiej generacji przystosowany do pracy całkowicie zautomatyzowanej, sterowany komputerem odpowiednio zaprogramowanym (MERA-400). Służy do pomiaru odległości do sztucznych satelitów Ziemi, przede wszystkim geodezyjnych. Pracować może zarówno w dzień, jak i w nocy. Naprowadzanie jest automatyczne, nie ma zatem charakterystycznej lunety celowniczej zdobiącej dalmierze pierwszej generacji. Zasięg działania co najmniej 10 tys. km, dokładność w granicach decymetra. Przy czym istnieje możliwość zwiększenia dokładności pomiarów po serii prób. Masa całkowita dalmierza ok. 2 500 kg, średnica optyki odbiorczej 650 mm, optyki nadawczej 180 mm. Wyjściowa energia impulsu 250 MJ (megadżuli). Długość impulsu ok. 3 ns (nanosekundy), czas powtarzania błysku 1 s.

Efekt laserowy uzyskano dzięki zastosowaniu granatu itrowo-aluminiowego zwanego w skrócie YAG. Granat YAG jest kryształem o dobrych właściwościach i łatwości uzyskania efektu laserowego. Pracuje w temperaturze pokojowej — przy chłodzeniu wodą — a światło pompujące, jak podaje mgr inż. **Herman Klejman** w oryginalnej swej pracy pt. „Lasery" (PWN — 1979), może pochodzić nawet ze zwykłej silnej żarówki. Duża generowana moc powoduje, że wymiary krystalicznego pręta są stosunkowo małe. Generator emituje promień w podczerwieni. Układ wzmacniający światło ma na wyjściu powielacz częstotliwości, który umożliwia uzyskanie światła zielonego. To światło zielone będzie widoczne jako ultrakrótki błysk dla obserwatora działania dalmierza.

Bardzo ważną częścią dalmierza jest odbiornik, który zapewnia dokładność pomiaru odstępów ok. 1 ps (1 pikosekunda $= 10^{-12}$ s). Składa się z lunety o układzie Cassegraina, w której ognisku umieszczono fotopowielacz, dostarczający sygnały z układu wzmacniającego. Sygnały te kierowane są do odbiornika odstępów czasu. W momencie wysłania impulsu świetlnego — do satelity geodezyjnego * — część światła jest podawana do układu detekcyjnego, który uruchamia miernik odstępów czasu. Impuls po odbiciu się od lustrzanej powierzchni satelity wraca do odbiornika i po odpowiednim wzmocnieniu podawany jest do miernika — zatrzymując go. W ten sposób uzyskuje się pomiar czasu. Dalmierz sam nie mierzy bezpośrednio odległości na trasie Ziemia—satelita, a jedynie czas przebiegu impulsu świetlnego — promienia lasera. Znając prędkość rozchodzenia się światła w atmosferze okołoziemskiej wylicza się dopiero odległość. Z wielką dokładnością i przy użyciu komputera.

Na tym można by właściwie zakończyć opis, dodając jedynie, że dalmierz zbudowano w przeważającej części z materiałów krajowych. Gotowy dalmierz musi znajdować się w odpowiednim pomieszczeniu. Projekt zakładał budowę budynku, na którego dachu w osłonie znajdowałby się dalmierz, natomiast na parterze aparatura nadajnika, a obok pomieszczenie dla komputera i obsługi. Gdyby zrealizowano projekt, mógłbym napisać, że tego a tego dnia dokonano pierwszych prób z pierwszym polskim dalmierzem laserowym drugiej generacji. Niestety, wszystkie złe moce sprzysięgły się chyba, bo w Borowcu do połowy listopada 1984 nie ma budynku dla nowego dalmierza. Mamy zatem najnowocześniejszą, bardzo potrzebną aparaturę stworzoną ogromnym nakładem sił i środków, a nie pracuje ona tak jak powinna, bo spoczywa w skrzyniach.

Oby to przymusowe legowisko trwało jak najkrócej! Jeśli naprawdę budowlani nie mogą, nie chcą, nie mają mocy, nie mają chęci, brak im ludzi itp. itd., to może zwołać jakieś harcerskie czy amatorskie, albo spółdzielcze zgrupowanie, które zdolne byłoby do ustawienia z cegieł, belek, cementu, metalu, gwoździ i innych elementów pomieszczenia dla zbudowanego dalmierza, narzędzia pracy CBK w Borowcu pod Poznaniem. Znając energię i wytrwałość dyrektora CBK, jak również kierownika obserwatorium, wierzę, iż uda im się pokonać wspomniane trudności, tak jak pokonali tysiące innych, z którymi mieli do czynienia w trakcie budowy dalmierza.

PAWEŁ ELSZTEIN

* Obecnie wykorzystywane są u nas satelity: LAGEOS (USA), STARLETTE (Francja) i BUŁGARIA — 1400.

Na zdjęciu: Pierwszy polski dalmierz laserowy drugiej generacji.
Zdjęcie: CBK

SZYBOWCEM W ALPACH

HENRYK MUSZCZYŃSKI

Szybowcowe mistrzostwa Europy w Vinon we Francji z udziałem Polaków. Od organizatora zawodów otrzymuję propozycję lotu... w Alpy. Na potwierdzenie — wymowny ruch ręki, wskazującej gotowy do startu szybowiec dwumiejscowy, z siedzeniami obok siebie, konstrukcji włoskiej, o wdzięcznej nazwie Calif. Propozycja niespodziewana i niezwykle atrakcyjna, nie do odrzucenia. Zebrałem już od naszych reprezentantów bogate informacje z lotów w tych wysokich górach, ale co innego słyszeć, a co innego zobaczyć i przeżyć osobiście. W locie ma mi towarzyszyć Frank Engels, Belg z urodzenia, pracujący w Luksemburgu, będący członkiem Aeroklubu w Vinon we Francji. Dla nas jest to zupełne pomieszanie z poplątaniem.

Żar z nieba niemożliwy, temperatura 35°C w cieniu, szybowiec gorący jak żelazko i my w nim spoceni, już lecimy za holującym samolotem. Przezornie zabrałem ze sobą sweter i długie spodnie. Mogą się przydać. Jest 14.06, gdy na wysokości 600 m żegnamy holującego nas Robina. Pierwsze wznoszenie 1,5 m/s, po stronie północno-wschodniej lotniska, wynosi nas na wysokość 1 300 m. W powietrzu pełno szybowców uczestniczących w mistrzostwach, niektóre już na trasie 9 z kolei konkurencji.

Teraz dopiero mam czas zapytać pilota, dokąd polecimy? Do Briancon — pada odpowiedź. Pilot wybrał więc praktycznie trasę pierwszego boku konkurencji mistrzostw, ok. 150 km w jedną stronę. Wystartowało 64 zawodników, powinniśmy więc widzieć na trasie szybowce, przesuwające się po zboczach i granicach Alp.

Kurs 75°, lecimy z prawej strony rzeki wpadającej do większej Durance, równolegle do doliny Asse, 15 km na północ od Vinon. W drugim kominie kręcimy z kilkoma szybowcami, z których dwa pilotowane są przez naszych reprezentantów. Przed nami, w odległości ok. 35 km już dobrze widoczne, pierwsze, prawdziwe góry południowych, francuskich Alp, z czapami ośnieżonych szczytów.

Nasz poczciwy Calif dzielnie kręci we wznoszeniach, ba, nawet wydaje się być lepszy od niektórych szybowców zawodniczych. Jeszcze raz podkręcamy i dolatujemy do ściany góry, poniżej szczytów pasma de Coupe, o średniej wysokości 1 400—2 000 m. Słowo ściana nie znaczy, że taka gładka, regularna jak z cegły; to szare, nagie, poszarpane przez ząb czasu, groźne w wyglądzie skały. Latałem już „w górkach", a mimo to ta pierwsza góra o wysokości ok. 2 000 m robi na mnie duże wrażenie. Patrząc dalej na północ, myślę — ależ czekają mnie emocje!

Zbocza o długości ok. 7 km nie dają spodziewanych wznoszeń, przelatujemy je tuż przy ścianie, na wysokości ok. 1 300 m, gdzie można oczekiwać najlepszych prądów wstępujących, po prostej, nie tracąc praktycznie wysokości. Jeszcze nie ochłonąłem z emocji lotu z prawym skrzydłem niemal szorującym po stromych skałach, gdy przed nami kolejna góra, jeszcze wyższa, du Cheval Blanc —2 323 m. To już znacznie wyżej niż nasz Giewont. Lecimy prostopadle do ściany, jak najkrótszą drogą, by tuż przed nią, zakrętem w lewo, znów ustawić prawe skrzydło przy skałach. W ten sposób latając w jedną i w drugą stronę, raz ze skrzydłem prawym a raz lewym przy ścianie, wykorzystujemy wymuszone pochyleniem zbocza prądy wstępujące, które wynoszą nas na wysokość 2 400 m. Z tej wysokości mój sympatyczny pilot, zamiast dać się ponieść wzdłuż wspaniałego, długiego pasma górskiego ze szczytami ok. 2 500 m, kursem 60°, a później północnym, wybiera trasę w poprzek doliny rzeki Bleone. Z żalem spoglądam w prawo na wspaniały masyw górski, z jasnymi, prawie białymi, wapiennymi skałami.

Nie przyjmuję propozycji pilotowania szybowca, gdyż wtedy nie mógłbym z całym spokojem podziwiać uroków niecodziennego krajobrazu, robić ważnych dla mnie spostrzeżeń z latania wysokogórskiego, jak również konfrontować przypuszczalnych własnych decyzji lotno-taktycznych z poczynaniami mojego pilota, obeznanego na co dzień z tajnikami latania w Alpach. Ażeby się zgrabnie z tej propozycji wywinąć, wpadam na pomysł pisania na gorąco w locie reportażu, co też od tej chwili czynię.

Lecimy dalej — kurs 340°, kierunek na masyw de l'Ubac, a dalej na jeszcze wyższy de la Blanche, tworzące razem kształt rozwartego rogala, o długości zboczy ok. 30 km. Jest 15.25 i mamy 1 900 m wysokości, gdy „przyklejamy się" do ściany l'Ubac, ale bezskutecznie, gdyż wyraźnego wznoszenia nie znajdujemy. Dolatujemy więc do masywu de la Blanche. Niestety, musimy zawrócić, bowiem teren wznosi się, a nasza wysokość jest po prostu za mała. 1 800 m to niby dużo, ale faktycznie zaledwie 600 m ponad terenem absolutnie nie nadającym się do lądowania. Mój pilot spoważniał, nic od dłuższego czasu nie mówi, widać intensywnie myśli, jak wybrnąć z tej pułapki. Mała pociecha, pod nami ze 150 m niżej też leci szybowiec, ze znakami SM. To Belg Somers. Wypuszcza wodę ze skrzydeł, co świadczy o tym, iż sytuacja jest poważna. Wracamy. Nie tracimy wysokości, ale też nie nabieramy jej. Taki pas? Koniec pasma górskiego, a więc znów z powrotem i nic. W zagrożeniu mimo woli spoglądam uważniej w dół, szukając podświadomie miejsca do lądowania. Niestety, trzeba by być naiwnym, licząc na znalezienie miejsca na w miarę bezpieczne lądowanie. Jak okiem sięgnąć — wąskie, kręte doliny, całkowicie zalesione wąwozy, parowy z pionowymi zboczami, wijącymi się wstęgami potoków górskich ze srebrzyście spienionej wody, tu i tam kilka domków niewielkiej, górskiej wioski. Wrażenie niesamowite. Teraz dopiero w pełni doceniam i rozumiem informację organizatora dla uczestników mistrzostw Europy o konieczności naniesienia stałych lądowisk na mapę. Jak te lądowiska są cenne, najlepiej świadczy fakt, że są to po prostu większe pola uprawne rolników, którzy za odpłatnością Aeroklubu Francji, uprawiają na nich niskopienne rośliny, nie stanowiące przeszkody w lądowaniu szybowcem. Tu jednak, w tej krętej dolinie ich nie ma.

Dolatujemy znów na koniec pasma l'Ubac, bez spodziewanych efektów. Wydaje się, że pilot znów zawróci. Ale nie, wydłużył lot za ostatnią w paśmie górę i tam, w małej przełęczy znalazł wznoszenie do 4 m/s! Uff! Jest to wzno-

Alpy są urocze ale diablo niebezpieczne. Zdjęcia: Henryk Muszczyński

szenie termiczno-dynamiczne, turbulentne, o wiele za dużo nawet dla mnie, wyhuśtanego w przestworzach. Dostrzegł nas Belg, gdyż przyleciał pod nas i też zaczyna kręcić. Życząc mu powodzenia, z wysokości 2 100 m ruszamy na masyw de la Blanche, wyższy od poprzedniego, z najwyższą górą R. Close — 2 739 m. Ten masyw górski jest wreszcie gościnny, daje cały czas przy ścianie do 2 m/s. Lecimy może nie tak blisko przy skałach jak zawodnicy, ale pomimo to spokojnie, po prostej nabieramy wysokości. — To jest wspaniała jazda — rzucam pilotowi, już całkiem odprężony po niedawnych emocjach. Pilot z wyraźnym zadowoleniem uśmiecha się i jakby bliżej prowadzi szybowiec po załomach skalnych prawie pionowych zboczy. Na końcu góry Dormillouse (2 595 m), ze starymi murami średniowiecznej warowni, w niezwykle turbulentnym wznoszeniu łapiemy 3—5 m/s i wychodzimy na 2 650 m. W tym czasie nad nami wyrósł wspaniale wyglądający cumulus. Zresztą, patrząc w kierunku naszego lotu, coraz więcej takich chmur ponad granicami gór. Na tej wysokości robi się chłodno w kabinie, wobec czego decyduję się włożyć sweter. W miarę nabierania wysokości na kierunku północnym wynurza się coraz wyraźniej przepiękna panorama ośnieżonych szczytów o wysokościach powyżej 3 000 m. Poprzeczka coraz wyżej, to i my coraz wyżej będziemy musieli się wznosić. Nad zboczami górskimi coraz więcej ładnych Cu, układających się nawet w szlaki, co świadczy, że operujące słońce robi swoje i w pełni dnia termika jest dobra.

Z Dormillouse krótki przeskok na zachodnią końcówkę potężnego masywu Uhaye, wzdłuż którego od wschodu, po zębatych graniach, niemal przyklejone do swoich cieni, lecą trzy szybowce. Widocznie wybrały inną niż my trasę lotu, może po paśmie górskim, który na początku trasy z takim żalem odprowadziłem wzrokiem. Dusza szybownika nie wytrzymała i proszę pilota o pozwolenie prowadzenia szybowca. Pilot z nieukrywanym zadowoleniem i szerokim wręcz uśmiechem oddaje stery szybowca w moje ręce. Najwidoczniej było mu to na rękę, gdyż wyciągnął z zadowoleniem kanapkę i przygotował sobie do popicia litrowej pojemności butelkę ze... zwykłą wodą! Szybowiec prowadzę równie wprawną ręką blisko skał, a po krótkim czasie może nawet o wiele bliżej jak mój pilot. Wymaga to oczywiście zdecydowanych ruchów sterami szybowca, robiących nawet wrażenie nerwowości, co, o dziwo, najlepiej widać po moim koledze na prawym fotelu. Spoważniał, jakby się sprężył w sobie, wzrok uważniej skupił na omijanych skałach, a po ruchach ust można byłoby wywnioskować, że chwilowo odszedł mu apetyt na jedzenie. Po wprawnym ominięciu kilku ostrych załomów, jednak się trochę uspokoił, co wyraził najdobitniej aprobującym kiwaniem głowy. Niegrzecznie — pomyślałem — ale nigdy nie należałem do niedzielnych pilotów, prowadzących szybowiec na wycieczkę krajoznawczą.

Tu ze wznoszeniami nie ma problemu, są wprawdzie turbulentne, ale za to nawet do 6 m/s. W południowych Alpach są najczęściej turbulentne prądy wstępujące, taka ich uroda — wtrąca pan Engels. Nabierając wysokości do 2 800 m widzę, jak stopniowo zza góry P. de Morgon wyłania się wspaniały obraz sztucznego jeziora Lac de Serre-Poncon, największego akwenu wody pitnej w Europie, położonego powyżej 1 000 m n.p.m. Widok jest tak zaskakujący i tak piękny, że proszę pilota, by przejął sterowanie szybowcem. Ze zrozumieniem czyni to niezwłocznie. Lecimy w poprzek jeziora, podziwiam jego uroki, zagospodarowanie, most ok. 3 km długości, liczne białe żagle, przemierzające jego długość, którą oceniam na 30 km.

Nad środkiem jeziora łapie nas równe, spokojne, ale zdecydowane duszenie do 3 m/s. To falowe duszenie, które tutaj regularnie się powtarza — wtrąca pilot. Wysokość lotu topnieje w oczach, wskazówki przyrządów wyraźnie odchylają się lub kręcą w lewo. Po drugiej stronie jeziora są jeszcze wyższe góry, które wprost proporcjonalnie do naszego opadania wręcz rosną, ogromnieją. Te góry mają już szczyty całkowicie ośnieżone. Jest, można rzec, aż biało w oczach. Niżej wierzchołków — nagie, szare skały, przechodzące w kolor szarozielony, do soczystej zieleni lasów w wąskich dolinach. Alpy — ależ to potęga, groźna ale niewyobrażalnie piękna.

Po minięciu jeziora wlatujemy nad zbocza nisko, jak dla mnie za nisko, ale mój pilot zna tu każdą górę z osobna, niemalże każdy załom skalny, jak meble w domu. Pewnie i odważnie prowadzi szybowiec prosto na skały góry Guillaume, rozpoczynającej pasmo gór prowadzących na północ, wzdłuż doliny rzeki Durance, prosto do naszego punktu zwrotnego — miasta Briancon. Odległość jest jednak jeszcze znaczna, ok. 45 km.

Mamy zboczowe wznoszenie do 2 m/s. Niżej krążą dwa szybowce i trzy... różnokolorowe lotnie. Do wszystkiego można się przyzwyczaić, nawet do Alp, ale lotniarze wiszący na kawałkach barwnego materiału i uprzęży mają, trzeba przyznać, nie lada odwagę. Ręce same składają się do oklasków. Z wysokości 2 100 m, ale zaledwie 500 m ponad terenem, zupełnie nie nadającym się do lądowania, wychodzimy na 3 150 m, pozostawiamy wznoszenie i ruszamy po graniach w kierunku punktu zwrotnego. Nowa taktyka lotu — lecimy tuż nad granią postrzępioną jak piła tartaczna, ok. 300 m ponad i wznosimy się coraz wyżej wzdłuż niej, jakbyśmy wchodzili po pionowych schodach. Przyznam, że trzeba mieć zdrowe nerwy, by wytrzymać to napięcie, przynajmniej w pierwszym takim locie. Pilot, widząc moje skupienie, mówi — o key, pod warunkiem, że się nie przeleci na stronę zawietrzną grani, gdzie prądy wstępujące gwałtownie zmieniają kierunek w dół. Szybowiec jak potężny ptak, ze swoimi długimi i szerokimi skrzydłami, wykorzystując energię strug powietrza, opływającego zbocza i granie, leci teraz z prędkością 180 km/h, jak superekspres. Termika dnia w pełni, więc jazda po prostej jest wspaniała, można powiedzieć — przepiękna. Cała panorama Alp warta jest uwiecznienia, więc robię kilka zdjęć fotograficznych, ku pamięci.

Raz wyżej, raz niżej nad graniami kolejnych gór Tete de l'Hivernet (2 824 m), Tete de Clatinaille (2 567 m), l'Aignillas (2 823 m), Tete d'Amont (2 815 m) i bez większego trudu, wręcz koncertowo dolatujemy do Briancon, o 17.10, na wysokości 3 650 m. Mimo że nad Alpami są wspaniałe cumulusy, zawracamy niezwłocznie, wszak do domu jeszcze 150 km. Spoglądam ciekawie na miasto Briancon, niemałe, ładnie położone i kolorowe. Myślę o pilocie włoskim Colombo, leżącym w tutejszym szpitalu, który mimo dużego doświadczenia w latainiu górskim, kilka dni temu miał nieszczęście zejść zbyt nisko nad zalesiony teren i opadające, turbulentne strugi powietrza strony zawietrznej małej góry dosłownie wcisnęły go z szybowcem w las. Stara maksyma mówi, że z górami nie ma żartów. Ja bym dodał: zwłaszcza z takimi jak Alpy, urocze, ale diablo niebezpieczne.

Pilot wskazuje na dolinę, zasnutą dymami i cumulusami, o wyraźnie niższych podstawach i mówi: — Tam, to już Włochy, a ta przełęcz, to przejście graniczne. Na okolicznych, co bardziej wypłaszczonych zboczach, niesamowita liczba wyciągów narciarskich, a w dolinach — wspaniałe, kolorowe domy, pensjonaty i hotele.

Wracamy po tych samych „meblach", szybko, lotem praktycznie po prostej, tuż nad graniami lub „przyklejeni" do nagich ścian kolejnych gór. Widzę, że pilot z całym szacunkiem dla gór, leci blisko skał, ale zarazem wprawną ręką bezpiecznie omija wszystkie załomy i występy skalne. Tuż przed sztucznym jeziorem zauważamy lecące poniżej nas dwa Jantary Standard reprezentantów Węgier. Z naszych wysokości nie mamy bezpiecznego przejścia przez jezioro. Nic też dziwnego, że Węgrzy dość nerwowo szukają wznoszenia. Wykręcamy razem w 2 m/s potrzebną wysokość i lecimy poprzez jezioro. Znów to samo zjawisko, najpierw długie, spokojne wznoszenie około 0,5 m/s, a potem odpowiednio rozległe duszenie, nawet do 2 m/s. Jest tu słaba fala, ale za słaba, by z niej skorzystać — mówi pilot. Nie mamy zresztą aparatury tlenowej, nieodzownej na większych wysokościach. Przelatujemy kolejne góry w towarzystwie jednego z Węgrów, który niżej, odważnie leci tuż nad graniami, często zmienia kierunek lotu, myszkuje po załomach skalnych, szukając intensywnie dobrego wznoszenia. My, to podniebni turyści, ale on startuje przecież w mistrzostwach Europy, reprezentuje swój kraj, nic dziwnego, że mu się śpieszy. Zakręca w pewnym momencie, zresztą my też, robi przepisową ósemkę. Wąskie to wznoszenie — mówi pilot — gdy w tym momencie jakby na potwierdzenie tych słów Węgier rezygnuje z wykręcania się bezpieczną ósemką i robi okrążenie w prawo, na zbocze. Cień szybowca, wyraźnie widoczny na skałach z początku daleki, zaczyna się zbliżać niebezpiecznie do szybowca. W momencie kończenia okrążenia, cień był tuż pod szybowcem. Moje nerwy zagrały, a mój pilot wręcz wrzasnął po niemiecku: — Co robisz!?, a potem, gdy Węgier sam, najwidoczniej przestraszony, niezwłocznie odleciał, dodał: — Ależ to było niebezpieczne i nierozważne.

Dolatujemy do ostatniego pasma górskiego de Coupe, nad którym musimy wykręcić wysokość dolotową ok. 2700 m. Jest już jednak późno, 15.15, i mamy trudności z nabraniem wysokości dolotowej. Jest pewne, że po wyjściu z gór już nie znajdziemy termicznego wznoszenia. Nie dolecieć byłoby niesympatycznie, wręcz głupio. Latamy więc ok. 20 minut przy ścianie ostatniej naszej góry, raz wyżej, raz niżej, ale ciągle brakuje ok. 500 m wysokości, by wykonać bezpieczny i pewny dolot do lotniska. Zachodzące słońce dało jeszcze tyle energii, że w końcu w 1,5 m/s wykręcamy konieczną wysokość na dolot. Przed nami jeszcze 40 km, nad śmiesznie — w porównaniu z Alpami — małymi pagórkami o wysokości do ok. 650 m. Zupełnie rozluźnieni, zadowoleni, gawędząc o przepięknych doznaniach dnia, opadaliśmy wolno w kierunku lotniska w Vinon, by wylądować tam o 20.05.

HENRYK MUSZCZYŃSKI

PREZENTY KSIĄŻKOWE

Zachęcamy do kupienia **Słownika lotniczo-kosmonautycznego polsko-angielsko-rosyjskiego** (cena 500 zł). Jego autor Sergiusz Czerni przyjął ciekawą koncepcję opracowania. Edytor (Wydawnictwa Komunikacji i Łączności) postarał się o piękną obwolutę, którą można uznać za jedną z lepszych w ostatnich latach. Naszym zdaniem słownik powinien znaleźć się w księgozbiorze każdego entuzjasty lotnictwa. Pierwsze wypowiedzi Czytelników świadczą o tym, że jest on pożyteczny i dobrze zdaje egzamin praktyczny.

Cennym prezentem może być **Leonardo ze Wzdowa** Stanisława Januszewskiego (KAW, Rzeszów, cena 40 zł). W swej pracy autor snuje opowieść mało znaną o lotniczym dorobku Adama Ostaszewskiego. Stanisław Januszewski dał się już poznać Czytelnikom SP z interesujących publikacji historycznych. Jego zajmujący i klarowny wykład na temat Ostaszewskiego może pobudzić do refleksji i sięgnięcia po jego równie interesującą książkę pt. **Rodowód polskich skrzydeł** (MON, 1981).

Warto także pamiętać o dwóch książkach Wydawnictwa MON; **W Moskicie nad III Rzeszą** (cena 120 zł) oraz **Zapomnianych rekordach** (cena 60 zł). Treścią pierwszej są wspomnienia autora, który jako nawigator latał operacyjnie w 305 Dywizjonie Myśliwsko-Bombowym Ziemi Wielkopolskiej. Druga natomiast książka opowiada o wyczynach sławnych pilotów polskich, m.in. o Nagórskim, Orlińskim, Karpińskim i Skarżyńskim.

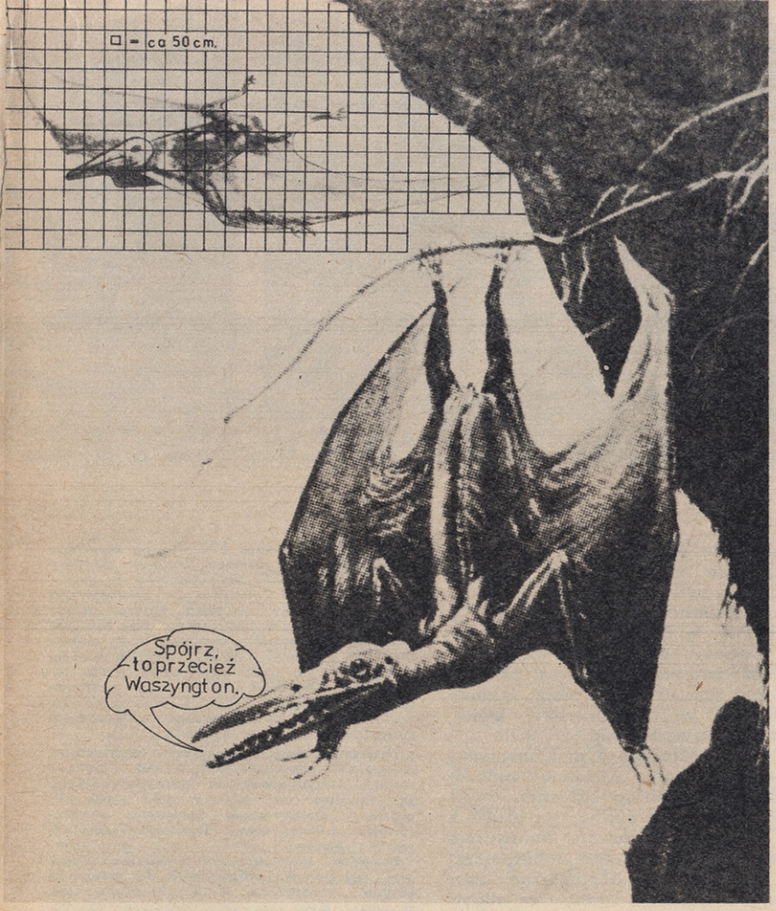
Pożytecznym upominkiem mogą być dwa tomiki Biblioteczki Skrzydlatej Polski. Mamy na myśli **Kronikę lotnictwa polskiego** (tom I, 1241—1945; tom II, 1945—1981), której autorem jest Jerzy R. Konieczny, od wielu lat zajmujący się dziejami lotnictwa polskiego. Ta pożyteczna kronika również powinna znaleźć się w bibliotece każdej osoby interesującej się lotnictwem. Kronikę można śmiało nazwać podręczną historią lotnictwa polskiego.

Nakładem Wydawnictwa Literackiego w Krakowie ukazała się opowieść pt. **KG 200 Bezimienny oddział Luftwaffe** (cena 260 zł). Jej autorzy J. D. Gilman i J. Clive piszą o wydarzeniach z okresu II wojny światowej. Książka przełożona została z języka angielskiego.

Sygnalizujemy również II wydanie **Dziejów harcerskich skrzydeł** Andrzeja Glassa (Inspektorat Lotniczy Komendy Chorągwi Krakowskiej ZHP). Dzieje obejmują rozwój harcerstwa lotniczego, krótkie biogramy harcerskich działaczy lotniczych, a także biografię harcerskich wydawnictw lotniczych. Tę pracę można otrzymać jedynie u wydawcy, ponieważ przeznaczona jest dla harcerskiego środowiska lotniczego.

Ponadto w sprzedaży znajdują się **Mile złego początki** Janusza Meissnera (Wyd. Literackie, Kraków, cena 90 zł), **Człowiek i tamci z Kosmosu** Olgierda Wołczka (Wyd. Ossolineum, 110 zł). oraz **Opowieści międzygwiezdne** Andrzeja Marksa (Wyd. MON, cena 90 zł).

(m)



Wyżej: Dr Paul MacCready, konstruktor ultralekkich samolotów z nieklasycznym napędem. Obok: Dinozaur odtworzony na podstawie pozostałości znalezionych w Big Bend, a pochodzących prawdopodobnie sprzed 65 mln lat, wyglądał jak na rysunku. Podziałka kratkowa ok. 0,5 × 0,5 m. Rysunek wg „New Scientist".

LOT DINOZAURA

Jeśli wszystko pójdzie zgodnie z planem, późną wiosną 1985 mieszkańcy Waszyngtonu będą świadkami niezwykłego wydarzenia: pterodaktyl wystartuje spod National Air and Space Museum (narodowego muzeum lotnictwa i astronautyki), okrąży pomnik Waszyngtona i wyląduje przy Narodowym Muzeum Historii. Pomyślnie wykonany lot makiety kopalnego gada będzie sensacją naukową. Makiety — bo będzie to tylko model w skali 1 : 1.

Pterodaktyle należały do grupy pterozaurów i wg paleozoologów ustępowały rozmiarami tylko pteranodonom, największym zwierzętom, jakie kiedykolwiek wzniosły się w powietrze. Żyły w czwartej erze dziejów Ziemi, zwanej mezozoikiem i wymarły, jak wszystkie dinozaury, przed ok. 65 milionami lat.

Paleobiolodzy wiedzą, że latały... Ale tylko domyślają się w jaki sposób. Stąd właśnie śmiały zamysł zbudowania modelu pterodaktyla i sprawdzenie jego właściwości lotnych.

Pomysł należy do dr. Paula MacCready, człowieka, który już spowodował małą rewolucję w aerodynamice konstrukcji ultralekkich i latających z bardzo małymi prędkościami. Ma 59 lat. W młodości był zapalonym modelarzem lotniczym. W 1939, mając 14 lat, zbudował model wiatrakowca, który utrzymywał się w powietrzu przez prawie 13 min, co było rekordem świata. Przez następne dwa lata wygrywał wiele razy w zawodach krajowych i to w kilku kategoriach: śmigłowców, modeli halowych, ornitopterów i wodnosamolotów. W wieku 16 lat uzyskał licencję pilota, a w okresie II wojny światowej był instruktorem w lotnictwie marynarki wojennej. Po wojnie, w 1947, ukończył wydział fizyki na Uniwersytecie Yale i rozpoczął studia nad lotem szybowców. Nabył nawet szybowiec zawodniczy, o krótkim i pękatym kadłubie. Następnym szybowcem P. MacCready był ORLIK, zbudowany w 1939 w Polsce i wystawiony na Światowej Wystawie w Nowym Jorku. Latem 1948 P. MacCready wygrał na nim 15 Szybowcowe Mistrzostwa USA. Także na ORLIKU, w dzień sylwestrowy 1948, pobił nad górami Sierra Nevada światowy rekord wysokości FAI, uzyskując 8 991 m. P. MacCready i ORLIK mieli dobrą passę. W mistrzostwach USA zwyciężyli jeszcze dwukrotnie: w 1949 i 1953.

W 1951 P. MacCready założył przedsiębiorstwo badań meteorologicznych, a w 1952 obronił w Kalifornijskim Instytucie Technologicznym (Cal Tech) — pracę doktorską. Tematem były badania turbulencji w atmosferze. To wyznaczyło jego życiowe zainteresowanie. Przez 15 lat prowadził przedsiębiorstwo, będąc też doradcą w Komisji Kontroli Meteorologicznej, był też m.in. przewodniczącym Grupy Badań Atmosferycznych. W 1969 P. MacCready zainteresował się nagrodą Henry Kremera dla konstruktora mięśniolotu cięższego od powietrza. W 1971 P. MacCready założył nowe przedsiębiorstwo Aerovironment, które stało się zapleczem budowy konstrukcji ultralekkich. W 1977 Gossamer Condor spełnił wymogi konkursu Kremera i zespół P. McCready'ego otrzymał 50 tys. funtów bryt. Ich mięśniolot, jako pierwszy na świecie, wykonał w pełni kontrolowany lot po starcie z ziemi. W 1979 mięśniolot Gossamer Albatross przeleciał kanał La Manche. Zespół zdobył drugą nagrodę Kremera: 100 tys. funtów bryt. W 1981 przeleciał z Paryża do Londynu samolot Solar Challenger, napędzany silnikiem elektrycznym zasilanym z baterii słonecznych. Najnowszym projektem P. MacCready'ego jest zabawny QUETZALCOATLUS NORTHTROPI, skamieniały pterodaktyl, którego szczątki zostały znalezione w rejonie Big Bend w płd.-zach. Teksasie...

Nim jednak makieta dinozaura oderwie się od ziemi niezbędne są studia nad możliwością lotu niezwykłego modelu. Taki temat był badany na początku lat 70 przez Cherrie Bramwell, wówczas studentkę angielskiego uniwersytetu w Reading. Interesowało ją, w jaki sposób zwierzę, które nauczyło się latać na długo przed ptakami, mogło unieść się w powietrze i po locie bezpiecznie osiąść na ziemi? Próbowała rozwiązać ten problem posługując się komputerem. Porównywała hipotetyczny lot pterodaktyla i pteranodona z lotami współczesnych szybowców. Te obiekty badań były zbliżone wymiarami i wykonywały loty w tym samym ośrodku: w atmosferze ziemskiej.

Z prac paleozoologów wynikało, że pierwsze pterodaktyle latały machając skrzydłami. Następne, w toku ewolucji, nauczyły się szybować. Badania specyfiki ich ślizgów miały wykazać, że natura wykształciła nieprawdopodobnie sprawny szybowiec i już przed 200 mln lat rozwiązała podstawowe prawa aerodynamiki, które człowiek dopiero niedawno sformułował.

Specjalny program komputerowy, przygotowany do obliczeń doskonałości szybowca, posłużył do odkrywania lotniczych uzdolnień gada. Komputer otrzymał dane o wymiarach ciała pterodaktyla i jego masie. Przetwarzał je, porównując z danymi o konstrukcjach lotniczych. Okazało się, że skrzydła dinozaura umożliwiały mu lot w zakresie bardzo małych prędkości 20—50 km/h. W badaniach wzięto pod uwagę również inne latające gady, w szczególności wspomnianego pteranodona. Jego skrzydła o rozpiętości ok. 8 m miały olbrzymią powierzchnię. Pokryte były błoniastą membraną. Na niej to powstawała siła nośna, równoważąca masę ciała. Usztywnieniem były maksymalnie wydłużone 4 palce. Kości pterozaurów były najlżejszymi, jakie kiedykolwiek potrafiła stworzyć natura. Puste w środku, o cienkich ściankach, niekiedy niewiele tylko grubszych od bibułki. Najlżejsze kości ptaków są zbyt ciężkie, by porównywać je ze szkieletami latających gadów.

Obliczenia wykazały, że naturalną konstrukcję o takiej masie i wymiarach mógł podtrzymać w locie najlżejszy podmuch wiatru. A więc twierdzenie, że gady startowały rzucając się w dół ze stromych skał, okazało się niesłuszne. Szybując nad morzem, w pogoni za rybami, korzystały pterodaktyle nawet z ruchów powietrza, jakie powodowały nadbiegające fale.

To były naprawdę wspaniałe szybowce...

Przy okazji badań stwierdzono, że pomysł zmiennej geometrii skrzydeł, który dzisiaj wykorzystujemy w budowie odrzutowców, też pochodził od natury. Zależnie od warunków termicznych, wznoszeń lub duszeń, pterodaktyl zwiększał lub zmniejszał powierzchnię skrzydeł, idealnie dostosowując ją do występującej termiki.

Badania wstępne rozjaśniły nieco zagadkę lotu dinozaura. Ale przed słynnym twórcą mięśniolotów jeszcze wiele problemów. Przedsiębiorstwo Aerovironment przedłożyło w październiku 1984 Instytutowi Smithsonianskiemu raport na temat możliwości budowy latającego modelu pterodaktyla. Konstruktor wraz ze swym zespołem będzie musiał zbudować makietę gada o masie ok. 65 kg, ze skrzydłami w formie błon o rozpiętości 11 m, z wyciągniętą na 4 m szyją i krótkimi, krępymi nogami, największego zwierzęcia, jakie kiedykolwiek latało...

Po kilku miesiącach badań wstępnych i zbudowaniu modelu w skali 1 : 4 P. MacCready powiedział we wrześniu 1984, że prawdopodobnie będzie mógł zrealizować swój projekt.

Pierwsza myśl przyszła zimą 1983. Dyrektor Smithsonian National Air and Space Museum powiedział P. MacCready'emu, że muzeum zamierza nakręcić film wyjaśniający podobieństwa w locie zwierząt i maszyn latających, stworzonych przez człowieka. W realizacji takiego filmu model pterodaktyla byłby wręcz nieodzowny. Tym bardziej że gady zaczęły latać 75 mln lat przed ptakami.

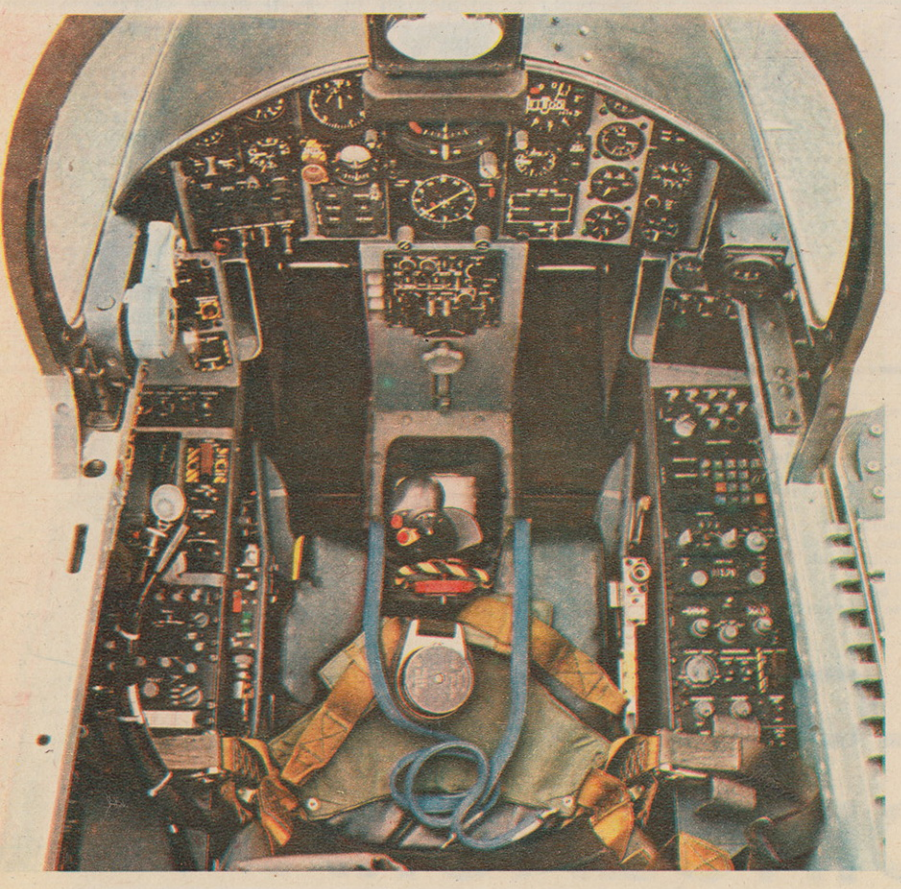
P. MacCready dostał 50 tys. dol. na studia i wykonanie modelu. W okresie lata organizował spotkania aerodynamików, inżynierów, paleobiologów i paleontologów, którzy dyskutowali nad realnością projektu. Aerodynamikom i inżynierom najwięcej trudności przysporzy konstrukcja długich i wiotkich skrzydeł. Ponadto kadłub pterodaktyla wygina się w locie na boki, a także w górę i w dół w płaszczyźnie pionowej. Uzyskanie stateczności lotu i pełnej kontroli nad modelem będzie bardzo trudne.

Lot pterodaktyla, jak wykazują obliczenia wstępne, był powolny, wręcz majestatyczny. Specjaliści zastanawiają się, czy model machający skrzydłami będzie mógł wzlecieć łagodnie, a potem szybować korzystając z kominów termicznych? Danych mają na razie niewiele...

P. MacCready i inni są przekonani, że model będzie mógł wystartować o własnych siłach i szybować przez krótki czas. Makieta gada napędzana silnikami elektrycznymi, zasilanymi z baterii akumulatorów kadmowo-niklowych.

„Najistotniejsze — powiedział P. MacCready — że wniesiemy życie w okazy, które ludzie oglądają na wystawach. Będzie to połączenie ogrodu zoologicznego z muzeum. Chcemy zautomatyzować wszystko, co kiedykolwiek się poruszało". Na pytanie: czy któregoś dnia dinozaur przeleci nad kanałem La Manche? — konstruktor odpowiedział — „Musielibyśmy użyć do tego paliwa kopalnego".

TOMASZ B. PYĆ



SZKOLNO-BOJOWY MB. 339

Włoski przemysł lotniczy od wielu lat produkuje odrzutowe samoloty szkolno-bojowe i szturmowe własnej konstrukcji. Najpierw był to samolot szturmowy Fiat 91, później MB.326 firmy Macchi. Po kilkunastu latach produkcji MB.326 (wersja szkolno-bojowa, 2-miejscowa) oraz MB.326K (wersja szturmowa, 1-miejscowa), na początku lat siedemdziesiątych zaczęto zastanawiać się nad nowym samolotem szkolno-bojowym dla lotnictwa włoskiego mającym zastąpić w przyszłości udane, ale już przestarzałe samoloty MB.326. Otrzymał on pierwotnie oznaczenie MB.338. Rozważano 7 wersji samolotu różniących się głównie przewidywanym do napędu silnikiem. MB.338L miał być napędzany pojedynczym silnikiem Larzac 04 produkcji francuskiej o ciągu 13,1 kN (1 340 kG) opracowanym dla samolotu szturmowego Alpha Jet, w MB.338BL przewidywano zamontowanie 2 silników Larzac, MB.338 V (pojedynczy silnik Viper 632, MB.338F (pojedynczy silnik Viper z wentylatorem), MB.338A (pojedynczy silnik RT 172-06 Adour produkcji francusko-brytyjskiej), MB.338R (silnik brytyjski RB 401-06) oraz MB.338G (silnik amerykański TFE-3).

Chcąc wykorzystać w nowym samolocie jak najwięcej wypróbowanych zespołów i elementów z MB.326 zdecydowano się na szczegółowe rozpatrywanie dwóch wersji: MB.339V i i MB.339L.

Larzac był nowocześniejszym silnikiem o lepszych charakterystykach i mniejszym zużyciu jednostkowym paliwa, jednakże ustępował silnikowi Viper pod względem wielkości ciągu. Natomiast zastosowanie dwóch silników Larzac naruszało całą koncepcję samolotu i zbliżało ją do mocno zaawansowanego już w pracach samolotu Alpha Jet, który powstawał jako wspólna konstrukcja Francji i RFN. Prawdopodobnie nie widząc możliwości sprostania konkurencji, firma Macchi zdecydowała się ostatecznie na samolot napędzany jednym silnikiem Viper 632. Przyjęcie tego silnika ułatwiało opracowanie nowego samolotu z dwóch powodów. Pierwszy to podpisana w 1969 umowa między Fiatem a Rolls-Roycem w sprawie współpracy przy uruchomieniu we Włoszech produkcji silnika Viper 600 o zwiększonym ciągu. Drugim powodem przemawiającym za zastosowaniem tego silnika była minimalna przeróbka kadłuba samolotu MB.326, umożliwiająca wykorzystanie go praktycznie w konstrukcji nowego samolotu.

Nowy samolot otrzymał oznaczenie MB.339. 12 sierpnia 1976 został oblatany pierwszy prototyp, który trzy tygodnie później przeleciał non stop z Włoch na wystawę lotniczą w Farnborough (Anglia). Drugi prototyp z szeregiem zmian, m. in. wprowadzono sterowanie przednim kołem, zmieniono wloty powietrza przy kadłubie, oblatano 20 maja 1977. Trzeci egzemplarz został użyty do prób statycznych i zmęczeniowych. Pierwszy egzemplarz produkcyjny MB.339 odbył lot 20 lipca 1978. Pierwszy samolot spośród 100 zamówionych, został przekazany do eksploatacji włoskiemu lotnictwu wojskowemu w sierpniu 1979. Rozpoczął się również eksport tych samolotów. Pierwszym odbiorcą 10 szt. była Argentyna, 16 szt. kupiło Peru, które ma je również produkować na licencji, kilkanaście samolotów wyeksportowano do Malezji.

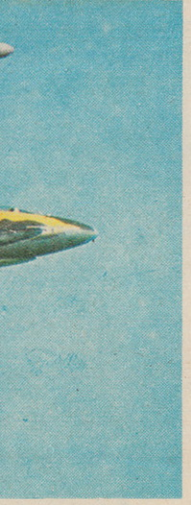
MB.339A to 2-miejscowy szkolno-bojowy samolot, a w wersji MB.339K – samolot szturmowy. Spełnia on wymagania amerykańskich norm budowy samolotów wojskowych MIL. Dopuszczalne przyspieszenia w locie nie powinny przekraczać 8 g. Ciśnieniową kabinę samolotu poddano próbom 40 000 cykli zmiany ciśnienia. Trwałość samolotu określono na 10 000 h lotu lub 20 00 lądowań. Konstrukcja samolotu ma specjalne zabezpieczenie antykorozyjne, odporne na przyspieszone procesy korozji w wilgotnych warunkach tropikalnych. Znaczna część odbiorców włoskich samolotów szkolno-bojowych to kraje rozwijające się, znajdujące się w takiej właśnie strefie klimatycznej.

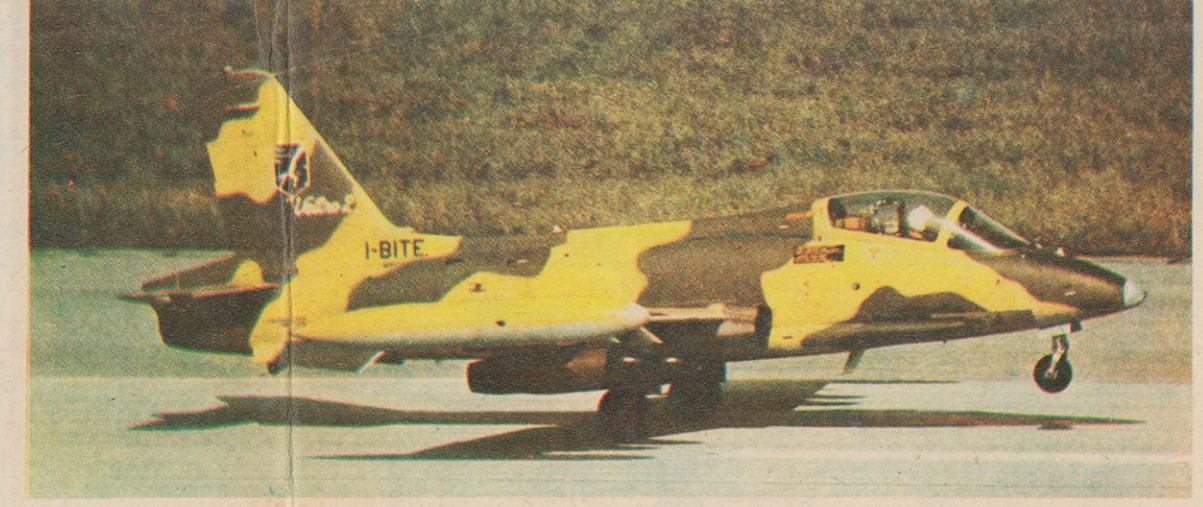
MB.339K Veltro 2 jest 1-miejscowym samolotem szturmowym. Jego nazwa nawiązuje do myśliwca firmy Macchi MC 205V z okresu II wojny światowej. Pierwszy egz. MB.339K został oblatany 30 maja 1980. Został on opracowany w ramach środków własnych firmy w celu rozszerzenia oferty. Pierwszy samolot seryjny zmontowano w 1982. Trwałość samolotu w tym zastosowaniu określono na 5 000 h lub 10 000 lądowań. W 1981 samolot został pokazany na Międzynarodowym Salonie Lotniczym w Paryżu. W porównaniu do MB.339A, Veltro 2 ma większą masę własną i startową, mniejszą prędkość wznoszenia i niższy pułap.

OPIS SAMOLOTU MB.339K

Skrzydło wolnonośne, całkowicie metalowe, 1-dźwigarowe z pracującym pokryciem, o kształcie trapezowym, z wzniosem dodatnim 2°55' i niewielkim skosem krawędzi natarcia 11°18'. Na końcu skrzydła znajduje się dodatkowy zbiornik paliwa o kształcie kroplowym i pojemności 316 dm³. Skrzydło dzielone. Zewnętrzna część skrzydła łączy się z centroplatem za pomocą okuć i sworzni. Skrzydło wyposażone jest w 1-szczelinowe klapy wychylane hydraulicznie oraz lotki również napędzane hydraulicznie. Pod skrzydłem montuje się 3 belki zawieszenia uzbrojenia lub dodatkowych zbiorników paliwa. Na każdym skrzydle znajduje się grzebień (kierownica) aerodynamiczna.

Kadłub konstrukcji półskorupowej, całkowicie metalowy, o przekroju eliptycznym. W nosowej części kadłuba znajduje się przedział z wyposażeniem elektronicznym, a w dolnej części – wnęka dla podwozia przedniego. Dalej znajduje się klimatyzowana kabina pilota lub pilotów (w wersji szkolno-treningowej), wyposażona w fotel wy-





rzucany Martin Baker MK 10 typu zero-zero. Za kabiną, na zewnątrz kadłuba po obydwu jego stronach, rozmieszczone są w pogrubionej części skrzydła (w centropłacie) płatowcowe wloty powietrza. Dobrze oszklona osłona kabiny otwierana na bok. W kadłubie za kabiną znajdują się miękkie zbiorniki paliwa i przednia część przedziału silnikowego, a dalej turbinowy silnik Viper. Pod kadłubem zabudowano wychylany hamulec aerodynamiczny, a prawie na samym końcu — dwie brzechwy, polepszające stateczność samolotu w locie.

Usterzenie typu klasycznego, wolnonośne, całkowicie metalowe. Statecznik pionowy skośny, 1-dźwigarowy. W górnej jego części znajduje się antena UKF osłonięta owiewką dielektryczną. Statecznik poziomy również 1-dźwigarowy. Ster wysokości wyważony masowo.

Podwozie trójpodporowe z kółkiem przednim, wciąganym hydraulicznie do przodu w kadłub, wyposażone w tłumik drgań typu shimmy. Koła główne wciągane na zewnątrz, do wnęk w skrzydłach. Podwozie główne wyposażone jest w hamulce hydrauliczne tarczowe wyposażone w urządzenia przeciwpoślizgowe. Instalacja hamulcowa podwójna.

Wyposażenie i instalacje. Wyposażenie radioelektroniczne składa się m. in. z radiostacji ultrakrótkofalowej, układu bliskiej nawigacji TACAN, radiokompasu, systemu lądowania ILS (wg przyrządów), markera, przelicznika nawigacyjnego, urządzenia identyfikacyjnego IFF (swój – obcy), celownika optycznego. Kabina wyposażona jest w komplet nowoczesnych przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych. Wysokociśnieniowa instalacja hydrauliczna służy do wciągania i wypuszczania podwozia, wychylania klap, lotek i hamulca aerodynamicznego. Niezależnie od głównej, pomocnicza instalacja hydrauliczna włączana ręcznie służy do awaryjnego wypuszczania podwozia. Instalacja tlenowa składa się z kilku butli. Układ klimatyzacji w kabinie wykorzystuje sprężone powietrze doprowadzane ze sprężarki, chłodzone po drodze w wymienniku ciepła. Układ zapewnia w kabinie nadciśnienie 0,025 MPa (0,25 kG/cm²) do wysokości 12 200 m. Źródłem prądu stałego są 2 akumulatory niklowo-kadmowe, które dostarczają prąd o napięciu 28 V do prądorozrusznika o mocy 9 kW. Na pokładzie znajduje się jeszcze druga prądnica o mocy 6 kW. Prąd przemienny o napięciu 115 V i częstotliwości 400 Hz dostarczają dwie przetwornice statyczne. Na goleni przedniego podwozia zamontowany jest reflektor włączany przy kołowaniu. Pilot ostrzegany jest o opromieniowywaniu przez obce stacje radiolokacyjne za pomocą czujników umieszczonych z przodu i tyłu zbiorników na końcach skrzydeł, w kabinie przed pilotem i za kabiną.

Napęd samolotu stanowi wypróbowany od dziesięcioleci klasyczny silnik turbinowy Viper firmy Rolls-Royce produkowany na licencji przez Fiata. Rozwija on ciąg statyczny 1 780 daN (1 815 kG). Jest to 1-wałowy silnik składający się z 8-stopniowej sprężarki osiowej o sprężu 5,8:1 i natężeniu przepływu powietrza 26,5 kg/s, pierścieniowej komory spalania z odparowaniem paliwa, 2-stopniowej turbiny osiowej oraz dyszy o stałym przekroju. Układ paliwowo-regulacyjny hydromechaniczny, zapewniający lot w pozycji odwróconej. Jednostkowe zużycie paliwa w warunkach startowych wynosi 0,97 kg/kG.h, zużycie oleju — 0,57 dm³/h. Wymiary silnika: średnica — 624 mm, długość — 1 806 mm, masa suchego — 358 kg. Instalacja paliwowa składa się z miękkich zbiorników paliwa w kadłubie o sumarycznej pojemności 1 030 dm³ i dwóch zbiorników na końcach skrzydeł o pojemności 2 × 316 dm³.

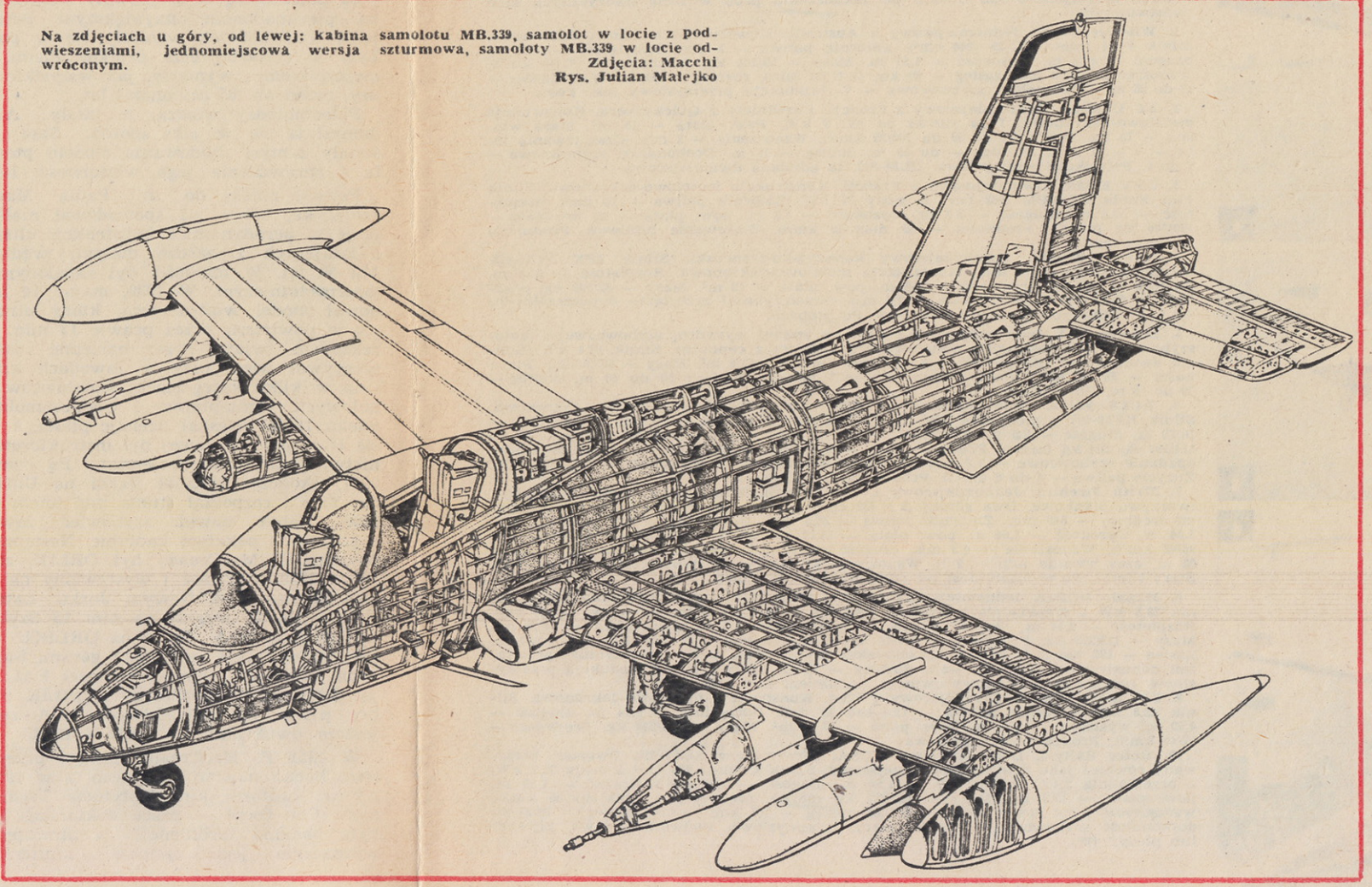
Uzbrojenie składa się z 2 działek DEFA kal. 30 mm produkcji francuskiej z zapasem amunicji po 125 szt. na każde działko. Działka zamontowane są po obydwu stronach kadłuba w jego dolnej części przy kabinie pilota. Pod skrzydłami znajduje się 6 węzłów umocowania uzbrojenia, które składa się z niekierowanych pocisków rakietowych lub bomb albo jest mieszane. Używane są pociski produkcji włoskiej firmy SNIA kal. 50 mm, szwajcarskie SNORA kal. 68 lub 81 mm albo 100 mm pociski firmy Thomson oraz różnego rodzaju bomby m. in. 227 kg Mk 82, specjalne do niszczenia pasów lotniskowych i dróg dojazdowych firmy Thomson-Brandt kal. 100 i 120 mm, 227 kg bomby firmy Matra.

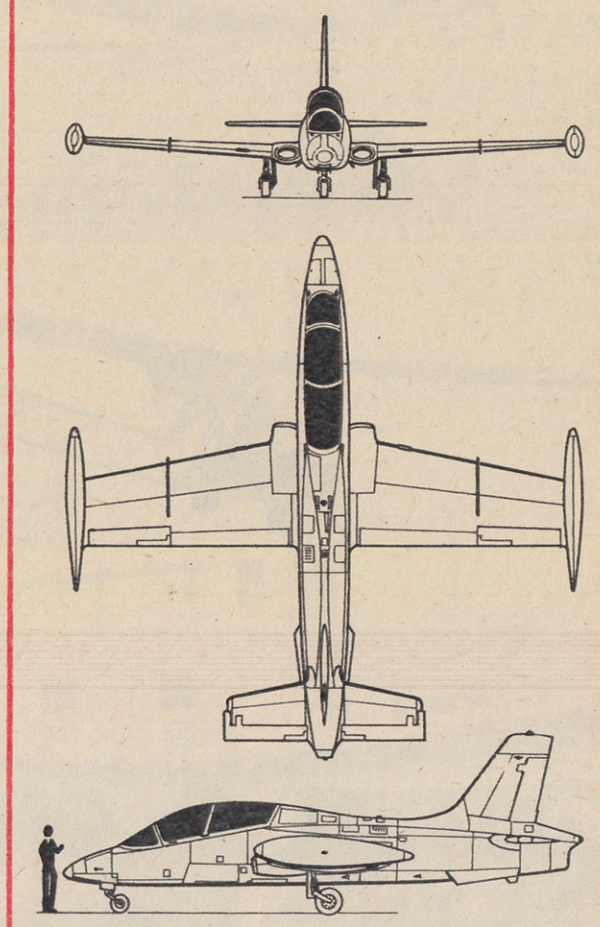
Samolot wyposażony jest w celownik Saab-Scania RGS 2 sprzężony z komputerem oraz w zależności od potrzeb w automatyczną kamerę Teledyne, rejestrującą wyniki strzelania lub bombardowania. Na 4 wewnętrznych węzłach można podwieszać uzbrojenie o masie 454 kg na każdym oraz na zewnętrznych 2 × 340 kg. Możliwe jest również zawieszanie zasobników Macchi każdy z działkiem DEFA 553 kal. 30 mm i amunicją w ilości 120 szt. lub k. masz. kal. 12,7 mm z 350 szt. amunicji. Przewiduje się uzbrojenie samolotu w pociski kierowane Matra 550 Magic lub Sidewinder (po 2 szt.) do obrony przed myśliwcami.

Mgr inż. JERZY GRZEGORZEWSKI

DANE TECHNICZNE	MB.339A	MB.339K
Rozpiętość skrzydeł, m	10,85	10,85
Długość kadłuba, m	10,97	10,79
Wysokość, m	3,90	3,90
Masa samolotu pustego, wyposażonego, kg	3 125	3 245
Masa paliwa, kg	1 100	1 582
Masa uzbrojenia, kg	1 815	1 950
Masa startowa max. (z podwieszeniami), kg	5 895	6 150
Prędkość nieprzekraczalna, km/h		927
Prędkość max. na poziomie morza, km/h	898	899
Prędkość wznoszenia na poziomie morza, m/min	2 010	2 286
Prędkość lądowania, km/h	165	165
Rozbieg bez podwieszeń, m	465	575
Rozbieg przy masie startowej 6 150 kg, m		910
Dobieg, m	415	450
Pułap, m	14 630	13 565
Promień działania z 2 działkami i amunicją oraz bombami 4 × 227 kg (masa całkowita uzbrojenia — 1 088 kg) na małej wysokości, km	371	376
Dolot do celu i powrót na dużej wysokości, km	593	648
Współczynniki przeciążenia (samolot bez podwieszeń)	+8, —4	+8, —4
Zasięg przebazowania z 2 podwieszanymi zbiornikami i rezerwą paliwa 10%, km	2 110	
Max. długotrwałość lotu z 2 podwieszanymi zbiornikami paliwa na h = 7 620 m i rezerwą 10%, km	3 h 45 min	

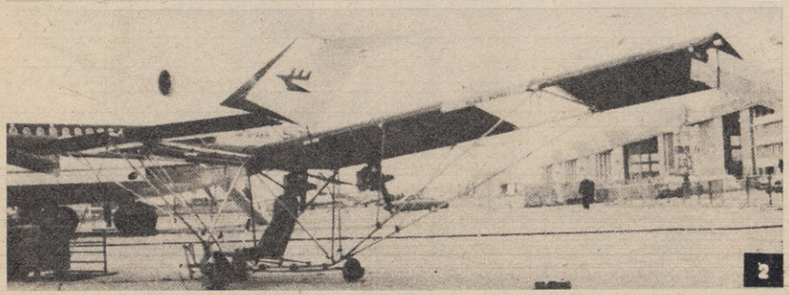
Na zdjęciach u góry, od lewej: kabina samolotu MB.339, samolot w locie z podwieszeniami, jednomiejscowa wersja szturmowa, samoloty MB.339 w locie odwróconym.
Zdjęcia: Macchi
Rys. Julian Malejko

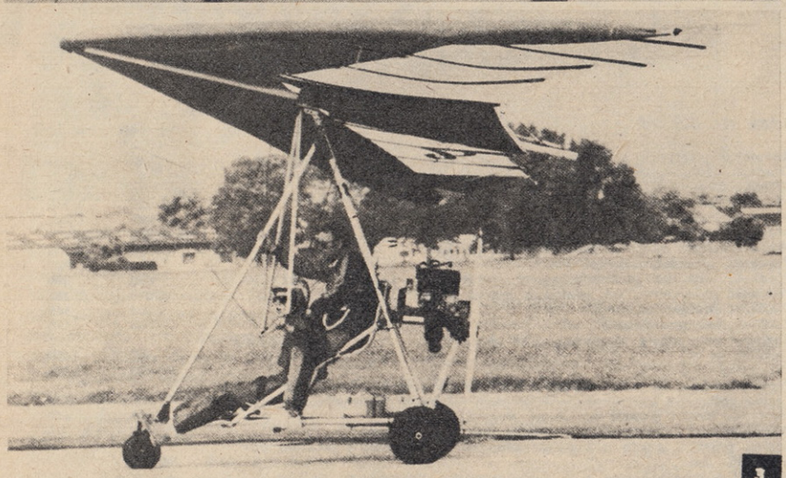




GALERIA ULM-ów

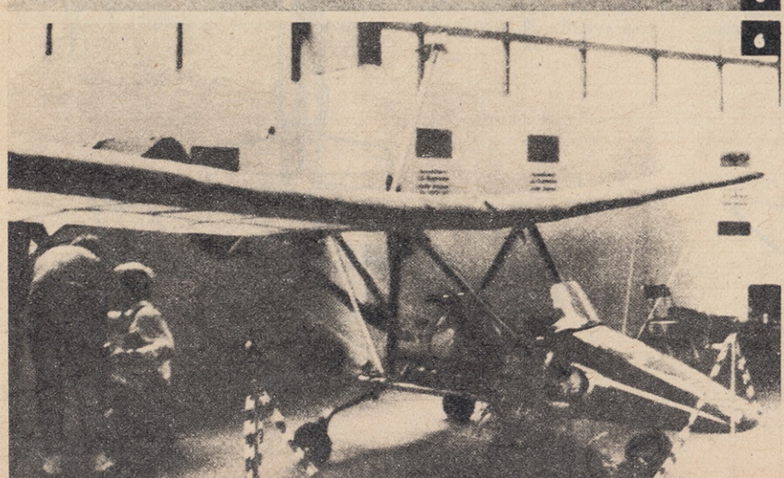
1

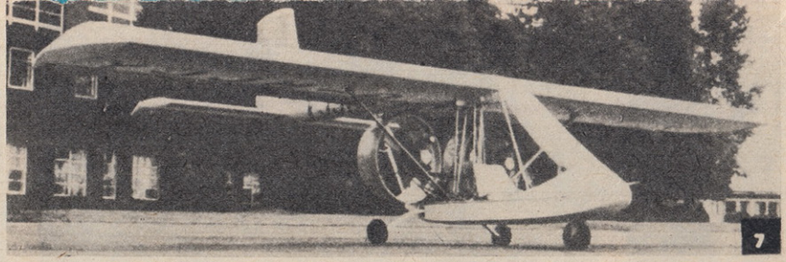

2


3

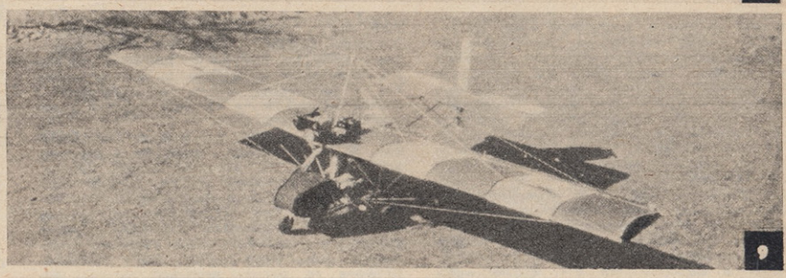
4

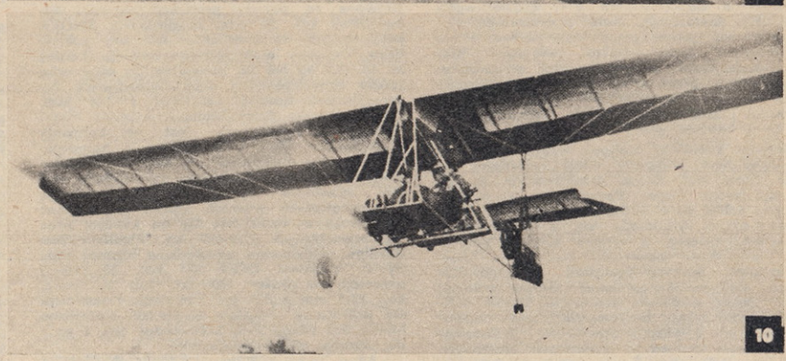
5


6


7

8


9


10

Przegląd ultralekkich motoszybowców i samolotów obejmuje konstrukcje produkowane przemysłowo lub będące po zakończeniu prób w locie (fabrycznych albo państwowych).

1. **Wheeler Scout.** Jednomiejscowy z Australii. Konstrukcja metalowo-dakronowa. Silnik Fuji Robin EC-25 (244 cm³). Zbiornik paliwa — 5 dm³. Rozpiętość — 13,6 m, długość — 8,70 m, wysokość — 1,57 m. Masy — 59/141 kg. Prędkości — 75/32 km/h. Wznoszenie — 2,8 m/s, zasięg — 90 km (1 h 20 min), rozbieg — 30 do 40 m, dobieg — 20 do 25 m. Doskonałość szybowcowa — 7. Produkcja przemysłowa (ok. 1 000).

2. **AC ULM-811.** Jednomiejscowy z Francji. Rozwinięty z Quicksilvera. Konstrukcja metalowo-dakronowa. Dwa silniki po ok. 9 kW. Pow. płata — 15 m². Masa własna — 70 kg. Prędkości — 90 do 100/35 km/h. Wznoszenie — 2 m/s. Czas trwania lotu — 1 h 30 min. Rozbieg — do 50 m, dobieg — 15 m. Doskonałość szybowcowa — 7 do 8. Produkcja przemysłowa. ULM-812, to odmiana dwumiejscowa.

3. **CMV Eclair.** Dwumiejscowy z Francji. Konstrukcja metalowo-dakronowa. Silnik Fuji Robin EC-44PM (432 cm³) o mocy 37 kW. Zbiornik paliwa — 20 dm³. Rozpiętość — 10,5 m, długość — 3,0 m, wysokość — 3,3 m, pow. płata — 20 m². Masy — 120/300 kg (max.). Prędkości — 65 max./30 km/h. Sterowanie lotniowe. Produkcja przemysłowa.

4. **Zenair Zipper.** Jednomiejscowy kanadyjsko-francuski. Silnik JPX PUL-425. Śmigło średnicy 1 070 mm. Konstrukcja metalowo-dakronowa. Rozpiętość — 8,53 m, długość — 4,42 m, wysokość — 1,68 m, pow. płata — 13 m². Masy — 82/190 kg, prędkości — 80/33 km/h, wznoszenie — 3,6 m/s, współczynniki przeciążeń dopuszczalnych: +6 i —3. Statecznik poziomy metalowy. Po próbach.

5. **Scheibe ULI.** Jednomiejscowy z RFN (ze znanej wytwórni szybowcowej i motoszybowcowej). Konstrukcja metalowa z pokryciem z cenonitu. Silnik 16,4 kW. Śmigło dwułopatowe. Rozpiętość — 9,5 m, pow. płata — 12,6 m². Masy — 90/180 kg. Prędkości — 75 do 80/43 km/h. Wznoszenie — 2 m/s. Rozbieg — 50 do 60 m, dobieg — 30 do 40 m. Po próbach.

6. **AULS Milan.** Jednomiejscowy z RFN. Konstrukcja kompozytowo-dakronowa. Silnik KFM-107 o mocy 18,4 kW (25 KM). Zbiornik paliwa — 20 dm³. Rozpiętość — 10,75 m, długość — 5,5 m, wysokość — 2,75 m, pow. płata — 12,9 m². Masy — 107 do 114/197 do 204 kg (max.). Prędkość max. — 100 km/h, wznoszenie — 1,8 m/s (57 km/h), opadanie szybowcowe — 1,8 m/s (55 km/h), doskonałość szybowcowa — 10 (60 km/h). Zużycie paliwa — 4 do 6 dm³/h. Produkcja przemysłowa.

7. **Tirith Firebird.** Jednomiejscowy z W. Brytanii. Konstrukcja: metal, kompozyt, tworzywo piankowe. Dwa silniki (2 × 432 cm³) po 16,5 kW, z otunelowanymi śmigłami średnicy — 840 mm. Zbiornik paliwa — 36,5 dm³. Rozpiętość — 8,86 m, długość — 5,64 m, wysokość — 2,64 m, pow. płata — 14,12 m². Masy — 140/250 kg. Prędkości — 96/42 km/h. Wznoszenie — 4,3 m/s, długość startu i lądowania (przeszkoda 15 m) — 92 m, czas trwania lotu — 2 h. Współczynniki przeciążeń dopuszczalnych: +6 i —3. Stery i lotki. Po próbach. Jest też odmiana dwumiejscowa.

8. **Maxair Drifter.** Jednomiejscowy z USA. Konstrukcja metalowo-dakronowa. Silnik 28,5 kW z przekładnią i śmigłem średnicy 1 470 mm. Zbiornik paliwa — 19 dm³. Rozpiętość — 9,14 m, długość — 5,79 m, wysokość — 1,7 m, pow. płata — 14,12 m². Masy — 113/227 kg. Prędkości — 100/41 km/h. Wznoszenie — 5 m/s. Pułap — 3 050 m. Zasięg — 193 km (2 h 30 min). Doskonałość szybowcowa — 8. Współczynniki przeciążeń dopuszczalnych: +7,8 i —5,9. Rozbieg — 23 m. Stery i lotki. Produkcja przemysłowa. Jest też dwumiejscowy dwuster z silnikiem 41,75 kW.

9. **EU Snoop Plus.** Jednomiejscowy z USA. Konstrukcja metalowo-dakronowa. Silnik 22,5 kW. Zbiornik paliwa — 11,4 lub 19 dm³. Rozpiętość — 9,14 m, długość — 4,93 m, wysokość — 2,44 m, pow. płata — 13,94 m². Masy — 113/240 kg. Prędkości — 97/40 km/h. Produkcja przemysłowa.

10. **Rotec Rally-3.** Dwumiejscowy z USA, rozwinięty z Rally-2B. Dwuster. Stosowany również jako rolniczy jednomiejscowy. Silnik Cuyuna-430 cm³ o mocy 25,8 kW, z przekładnią 2,4:1. Rozpiętość — 11,58 m, długość — 5,28 m, wysokość — 3,25 m, pow. płata — 17,7 m². Masy — 125/227 kg (max.), prędkości — 64/29 do 36 km/h, wznoszenie — 2,4 m/s, pułap — 3 050 m, zasięg — 161 km, rozbieg/dobieg — 30/25 m, doskonałość szybowcowa — 7. Produkcja przemysłowa. Podwozie kołowe, pływaki lub płozy. **(W)**

BALONY w Polsce

JERZY R. KONIECZNY

SPORT BALONOWY W PRL (dokończenie)

W 1961 powstała czwarta w kraju Sekcja Balonowa przy Zakładach Azotowych im. Feliksa Dzierżyńskiego w Tarnowie, jako filia Aeroklubu Podhalańskiego w Nowym Sączu. Z braku balonów nie rozwinęła ona jednak szerszej działalności.

Polski sport balonowy przejawiał w tym okresie również aktywność na terenie międzynarodowym. Szczególnie na forum Międzynarodowej Federacji Lotniczej (FAI). Przewodniczący Komisji Balonowej Aeroklubu PRL Zbigniew Burzyński bierze udział w pracach Międzynarodowej Komisji Balonowej FAI, czyniąc m. in. starania o wznowienie zawodów o nagrodę im. J. G. Bennetta, do czego strona polska była zobowiązana z racji ostatniego zwycięstwa w tej imprezie w 1938. Zawodów tych nie udało się wprawdzie szybko wznowić, ale za to z inicjatywy polskiej powstała w Komisji Balonowej FAI myśl rozgrywania mistrzostw świata balonów gazowych w konkurencji lotów docelowych. Pierwsze tego rodzaju mistrzostwa odbyły się jednak dopiero w 1976, m. in. także z udziałem polskich pilotów balonowych. Międzynarodowa Federacja Lotnicza wysoko oceniła działalność Polaków w sporcie balonowym. W 1961 zasłużeni działacze i piloci, Zbigniew Burzyński i Franciszek Janik, uhonorowani zostali przez FAI najwyższym wyróżnieniem międzynarodowym w sporcie balonowym — Dyplomami FAI im. Montgolfiera.

Począwszy od 1961 młodzi polscy piloci balonowi dawali o sobie znać za granicą, odnosząc sukcesy na polskich balonach w zawodach międzynarodowych. W 1961 Sławomir Makaruk zwyciężył w Holandii w zawodach Trophee du Ballon Libre (Nagroda Balonu Wolnego), rozegranych w Groningen, pozostawiając za sobą starszych i doświadczonych pilotów USA, RFN, Holandii, Belgii i Szwajcarii. Makaruk miał na swoim koncie zaledwie 16 lotów balonowych, podczas gdy jego konkurenci 150 do 500 lotów. W następnym roku Jan Gawęcki zajął trzecie miejsce na tego rodzaju zawodach rozegranych w Roermond w Holandii. W 1965 Stefan Makne zajął pierwsze miejsce na międzynarodowych zawodach balonowych w Wiedniu. Jan Gawęcki, startując w 1966 na zawodach w Eindhoven w Holandii, uplasował się na piątym miejscu. W latach następnych polscy piloci balonowi nawiązali kontakty z działaczami balonowymi w Czechosłowacji, wykonywali loty propagandowe na polskich balonach i pomagali w reaktywowaniu w tym kraju sportu balonowego, szkoląc równocześnie pierwszych pilotów balonowych w CSRS.

W latach 1957—1963 polski sport balonowy rozwijał się pomyślnie. Polscy piloci balonowi wykonali w tym okresie 172 loty, wylatali 577 godzin i przelecieli 11 899 km. Począwszy jednak od 1964 działalność balonowa w kraju słabnie, ponieważ władze ruchu lotniczego ograniczyły loty balonowe rejonowo i kierunkowo oraz czasowo, sprowadzając w zasadzie działalność szkoleniowo-sportową do lotów sobotnio-niedzielnych. W 1964 udało się z trudem wykonać zaledwie 6 lotów, a w 1965 — 9 lotów. Sytuację pogarszał jeszcze fakt zlikwidowania przez władze Aeroklubu PRL jedynego warsztatu balonowego mieszczącego się na lotnisku Gocław Aeroklubu Warszawskiego, gdzie budowano i naprawiano balony. Loty odbywały się sporadycznie i miały charakter propagandowy, nie organizowało się też zawodów. Na skutek zużycia, w 1968 zostały skasowane balony Syrena, Poznań i Polonez, w 1969 zakończył swój żywot balon Katowice, co przerwało praktyczną działalność sportu balonowego. Niektórzy piloci ratowali ważność swych licencji pilota balonowego przez sporadyczne starty za granicą.

Mimo trudności, Komisja Balonowa Aeroklubu PRL, której trzon działał w Aeroklubie Poznańskim, nie przerywała jednak swej działalności, czyniąc energiczne wysiłki w celu budowy nowych balonów. Udało się jej to dopiero w 1971. Dzięki pomocy finansowej Zjednoczenia Przemysłu Gumowego zbudowany został balon reklamowy Stomil, przekazany odpowiednią umową na własność Aeroklubowi Poznańskiemu. Dwa lata później Sekcja Balonowa Aeroklubu Śląskiego otrzymała balon Stomil-Pollena, którego budowę sfinansowały częściowo dwie instytucje reklamujące się na balonie. Odbudowa bazy sprzętowej pozwoliła na dalsze szkolenie pilotów.

30 grudnia 1971, w wieku 68 lat, zmarł wybitny pilot i zasłużony działacz polskiego sportu balonowego, Zbigniew Burzyński. W jego osobie polskie baloniarstwo straciło wielkiego i sławnego pilota, nieustrudzonego instruktora i konstruktora balonowego. Po jego śmierci przewodnictwo Komisji Balonowej Aeroklubu PRL objął w kwietniu 1972 przedstawiciel nowego pokolenia polskich pilotów balonowych, Stefan Makne z Aeroklubu Poznańskiego. Aeroklub ten stał się w latach siedemdziesiątych głównym w kraju ośrodkiem uprawiania sportu balonowego. Prace Komisji Balonowej APRL całkowicie społeczne, bez żadnych dotacji ze strony Aeroklubu PRL, koncentrowały się głównie na szkoleniu i organizowaniu imprez, przede wszystkim lotów propagandowych, z których czerpano środki na utrzymanie i rozwijanie tej dziedziny sportu. Korzystna okazała się przy tym współpraca z czechosłowackim Klubem Balonowym SVAZARMU w Pradze, dzięki któremu polscy baloniarze zorganizowali obóz szkoleniowy w Taborze (CSRS) oraz rozegrali czterokrotnie zawody balonów wolnych.

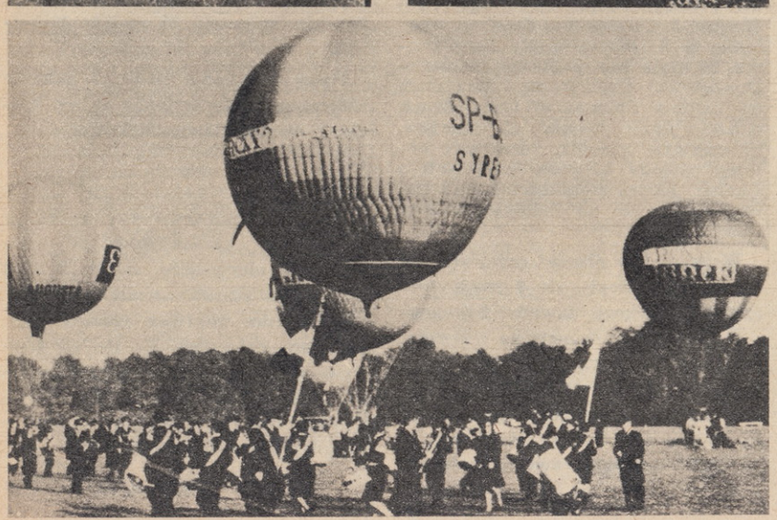
W 1974 wykonano ogółem 8 lotów balonowych w czasie 11 godzin i 50 minut. W roku następnym wykonano 21 lotów w czasie 50 godzin i 33 minut, z tego 15 lotów odbyli polscy piloci w Czechosłowacji. Wyszkolono 4 nowych pilotów: Ireneusza Cieślaka, Hieronima Kosmowskiego i Franciszka Góralewicza — z Aeroklubu Poznańskiego oraz Józefa Olesia — z Aeroklubu Śląskiego w Katowicach. W 1975 zorganizowano w kraju kilka imprez z udziałem pilotów czechosłowackich. 23 sierpnia, z okazji Święta „Trybuny Ludu", odbyły się w Warszawie zawody balonowe. Startowały 2 balony polskie (Stomil i Stomil-Pollena) oraz 2 z CSRS. Zwyciężyła załoga Aeroklubu Poznańskiego na balonie Stomil, przelatując 47 km. 28 sierpnia tegoż roku, przy udziale tych samych balonów, przeprowadzono kolejne zawody w Częstochowie. Pierwsze miejsce zajęła ponownie załoga poznańska na balonie Stomil. W miesiąc później, 28 września 1975, polscy piloci startowali w regionalnych zawodach balonów wolnych w Taborze (CSRS). Polski balon zajął w tej imprezie drugie miejsce. Dodać należy, że w roku 1975, w którym przełamano z powodzeniem kilkuletni zastój w polskim baloniarstwie, wykonano jeszcze sporo wzlotów propagandowych, m. in.: wzlot balonem z centrum Poznania (22.07.) dla uczczenia Święta Odrodzenia; start 2 balonów w Łodzi (15.06.) z okazji Święta „Głosu Robotniczego", start balonu dla KS „Ogniwo" w Poznaniu (14.09.) w imprezie „Pogoń za lisem", którym był balon Stomil.

Polski sport balonowy dał znać ponownie o sobie szerzej za granicą w 1976. W dniach 10—15 września tegoż roku przeprowadzono w Augsburgu (RFN) I oficjalne mistrzostwa świata balonów gazowych (napełnianych wodorem). Do udziału w nich zaproszono również pilotów polskich. Startowało 20 załóg z 13 krajów, liczących się aktualnie w baloniarstwie, przy czym po dwie reprezentacje wystawiły: Polska (Ireneusz Cieślak i Franciszek Góralewicz na wypożyczonym zachodnioniemieckim balonie Agip — 630 m³ oraz Hieronim Kosmowski na wypożyczonym balonie czechosłowackim Barum — 525 m³), RFN, USA, Szwajcaria, W. Brytania, Austria i Francja, a po jednej — Holandia, Włochy, Belgia, Australia, Kanada i Japonia. Załogi były dwu- i jednoosobowe, natomiast jedynie piloci RFN, Holandii, Belgii, Francji i po jednej załodze USA, Szwajcarii i W. Brytanii — startowali na balonach własnych, pozostali uczestnicy mistrzostw wypożyczyli je od organizatorów. Rozegrano ogółem 3 konkurencje — nakazane przeloty docelowe. W pierwszej (na odległość docelową ok. 30 km) nastąpił duży rozrzut balonów, a przeleciane odległości wahały się w granicach 14—19 km. Zwyciężył Australijczyk — Vizzard. Druga konkurencja docelowa na mniej więcej tę samą odległość i kierunek zakończyła się zwycięstwem Polaka Kosmowskiego, który wyprzedził przyszłych mistrzów świata — Peterka i Küenci (Szwajcaria). Jednakże nasz zawodnik pechowo przekroczył w tym locie nakazany przez wojsko maksymalny pułap i został w punktacji konkurencji przesunięty z pierwszego na czwarte miejsce. Trzecią konkurencję wygrała I załoga RFN Reisch i Märkl, dolatując do 40-kilometrowego celu z odchyleniem zaledwie 30-metrowym. Po trzech konkurencjach pierwszy w historii balonów gazowych tytuł mistrzowski zdobyła załoga Szwajcarii II: Peter Peterka i Jean Paul Küenci, na wypożyczonym balonie Melder 780 m³.

Start polskich pilotów balonowych

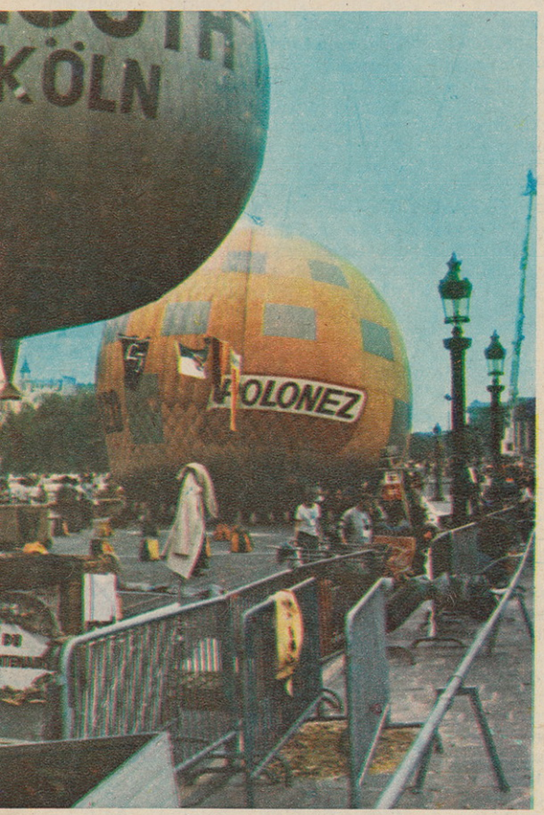
Załoga balonu Katowice: J. Zych, J. Oleś, J. Kasprzak i A. Drewnicki (zdjęcie poniżej). St. Makaruk (z prawej) i J. Gawęcki przed startem w zawodach w Warszawie 1960 (zdjęcie z prawej). Na starcie zawodów w Groningen (Holandia) w 1961. Na pierwszym planie balon Syrena (zdjęcie u dołu).

Zdjęcia: archiwum



w tych mistrzostwach, do tego na wypożyczonym sprzęcie (nie mieliśmy bowiem balonów o pojemności zgodnej z regulaminem mistrzostw), uznać można za udany. Załoga Polski I (I. Cieślak — F. Góralewicz) zajęła w poszczególnych konkurencjach miejsca: 7, 5 i 13, co dało jej w końcowej klasyfikacji dobre 8 miejsce. Pozostawili oni za sobą baloniarzy Japonii, Kanady, W. Brytanii, Austrii, Belgii, Francji i USA. Hieronim Kosmowski, startujący jako załoga Polski II — był 13, zajmując w poszczególnych konkurencjach miejsca: 18, 4 i 17. Zwracają uwagę wysokie lokaty Polaków w drugiej konkurencji mistrzostw: 4 — Kosmowskiego i 5 — Cieślaka-Góralewicza.

W następnych latach, mimo rozlicznych trudności, sport balonowy wysiłkiem całkowicie społecznym toruje sobie nieprzerwanie dalsze drogi rozwojowe. W 1977 piloci balonowi mają 3 balony, wykonują 15 lotów w łącznym czasie 14 godzin 18 minut. W latach 1978—1980 liczba balonów wzrasta do 5, w tym jeden na ogrzane powietrze Canon. W 1978 wykonano 29 lotów w czasie 27 godzin 10 minut, w 1979 — 124 loty w czasie 66 godzin 9 minut, w 1980 wykonano 87 lotów; liczba licencjonowanych pilotów wzrosła do 12. Wzrasta liczba zawodów krajowych. Szczególnie bogaty w imprezy był rok 1977. W Słupsku rozegrano 7 maja zawody o Puchar Tygodnika „ITD" (4 balony). W Łodzi przeprowadzono 19 czerwca międzynarodowe zawody o Puchar „Głosu Robotniczego" (6 balonów z Polski, CSRS, Austrii i RFN); tamże 15 października rozegrano międzynarodowe zawody balonów gazowych (5) i po raz pierwszy na ogrzane powietrze (3) o Puchar Studia 2 TVP. Zwycięstwa w nich nie były jednakże udziałem Polaków. 1 lipca 1978 piloci S. Makne, L. Cieślak i W. Rewakowicz startowali w zawodach w Augsburgu (RFN) na wypożyczonym balonie



Z prawej: zwycięzcy XXVII zawodów im. J. G. Bennetta w Paryżu — St. Makne (z lewej) i J. Cieślak wraz z nagrodą.

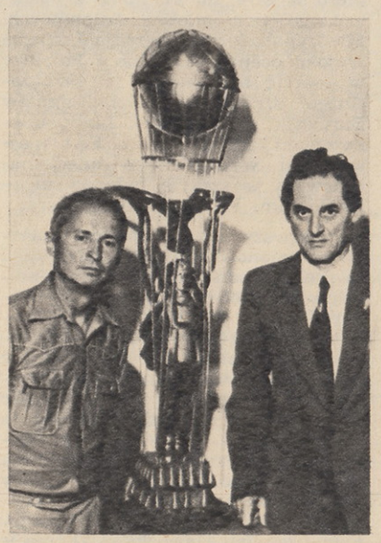
Zdjęcie: B. Koszewski

Z lewej: balon Polonez na starcie zawodów w Paryżu (1983).

Zdjęcie: M. Matuszelański

Poniżej: balon na ogrzane powietrze Canon przed startem pokazowym w Warszawie.

Zdjęcie: B. Koszewski



D-Bosch (780 m³), zajmując w nich 8 miejsce.

Do dwóch sekcji balonowych w aeroklubach Poznańskim i Śląskim dołączył nowo powstały w 1978 Studencki Klub Balonowy w Białymstoku, afiliowany do Aeroklubu Białostockiego, który wzbogacił się o własny balon gazowy Bielpo-Białystok (2 200 m³). Z nim to grupa tego klubu wzięła udział w XI Światowym Festiwalu Młodzieży i Studentów w Hawanie na Kubie (pil. I. Cieślak).

Bogaty w starty polskich załóg był także rok 1979. W dniach 2—10 stycznia polska załoga balonu Canon (S. Makne — I. Cieślak) startowała po raz pierwszy w mistrzostwach świata balonów na ogrzane powietrze w Szwecji; zajęła 20 miejsce na 33 startujące załogi. 28—29 kwietnia odbyły się w Białymstoku największe dotychczas zawody balonowe w PRL — międzynarodowe zawody balonów gazowych (5 załóg) i na ogrzane powietrze (8 załóg) z udziałem pilotów z CSRS, Holandii, Francji, Polski, RFN, Szwecji i Węgier. I. Cieślak był drugi na Pollenie, a S. Makne piąty na Canonie. 26 maja załoga Stefan Makne — Gromosław Czempiński startowała na balonie Polonez w Long Beach (USA), gdzie zajęła 15 miejsce. 17 czerwca w Łodzi rozegrano kolejne zawody balonów gazowych o Puchar „Głosu Robotniczego" (8 balonów). J. Oleś na Pollenie zajął w nich 2 miejsce.

Wreszcie, po długiej przerwie, we Wrocławiu odbyły się 9 maja 1980 czwarte krajowe zawody balonowe o memoriał Franciszka Hynka; zwyciężył w nich Piotr Szary na balonie Stomil-Pollena. Na przełomie sierpnia i września tegoż roku S. Makne i I. Cieślak startowali w III mistrzostwach świata balonów gazowych w Belgii i zajęli 10 miejsce na 18 startujących załóg. Ta sama załoga wzięła w październiku udział w mistrzostwach Europy balonów na ogrzane powietrze we Francji, gdzie na balonie Canon zajęła 6 miejsce.

Ostatnie trzy łata, najbardziej znane Czytelnikom z bieżących relacji w „Skrzydlatej Polsce", obfitowały w różnorodne wydarzenia i imprezy balonowe w kraju i za granicą, dlatego też nie zajmujemy się tu nimi bardziej szczegółowo, gdyż sport balonowy w PRL czeka na oddzielną monografię. Jedno wszakże pragniemy podkreślić: rozwój sportu balonowego w Polsce Ludowej ukoronowany został pięknymi sukcesami w zawodach o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta.

W 1983, roku 200-lecia lotu balonem pierwszego człowieka, odżyła z inspiracji Międzynarodowej Federacji Lotniczej (FAI) idea reaktywowania zawodów im. J. G. Bennetta. Nową nagrodę, szóstą z kolei, ufundował Aeroklub PRL i redakcja „Głosu Robotniczego" w Łodzi. Jej twórcą jest artysta rzeźbiarz z Warszawy, Leon Machowski. Wznowienia XXVII zawodów podjął się Aeroklub Francji, aby godnie uczcić pamiętną 200. rocznicę.

26 czerwca 1983 na starcie na placu Concorde w Paryżu stanęło 19 balonów, wystartowało 12, sklasyfikowano 11. Była wśród nich również załoga polska na balonie Polonez (1 200 m³): Stefan Makne i Ireneusz Cieślak z Aeroklubu Poznańskiego. Nie byli faworytami, ale pełni ambicji i woli walki. Startując w Paryżu w burzy i wielkiej ulewie, Polacy pokonali odległość 690 km, lądując po dramatycznym locie 28 czerwca w RFN. Zalecieli najdalej, zwyciężyli, pozostawiając za sobą renomowanych Amerykanów, Szwajcarów i Francuzów.

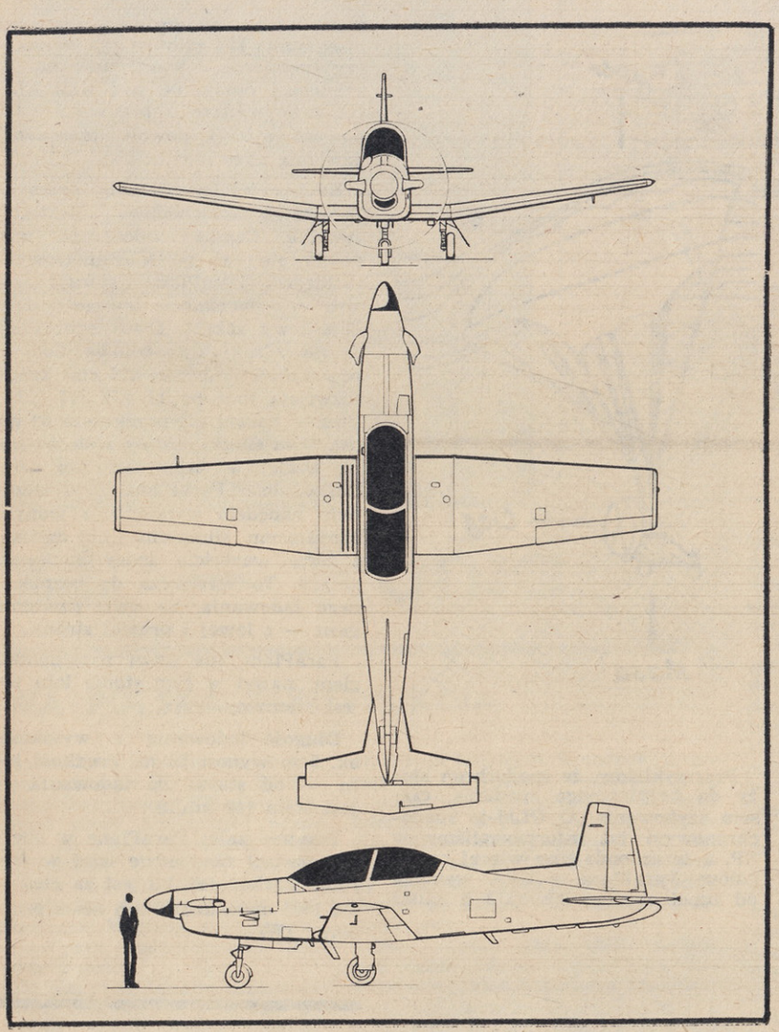
W bieżącym roku, w XXVII z kolei zawodach o nagrodę im. J. G. Bennetta w Zurychu, polskie załogi spisały się również dobrze. Stefan Makne z Jerzym Czerniawskim zajęli na balonie Społem-Almatur trzecie miejsce, przelecieli 770 km w czasie 38 godzin 5 minut. Druga polska załoga na balonie Polonia: Ireneusz Cieślak z Waldemarem Ozgą zajęła ex aequo z załogą austriacką 4—5 miejsca; przelecieli 749 km w czasie 31 godzin 32 minut.

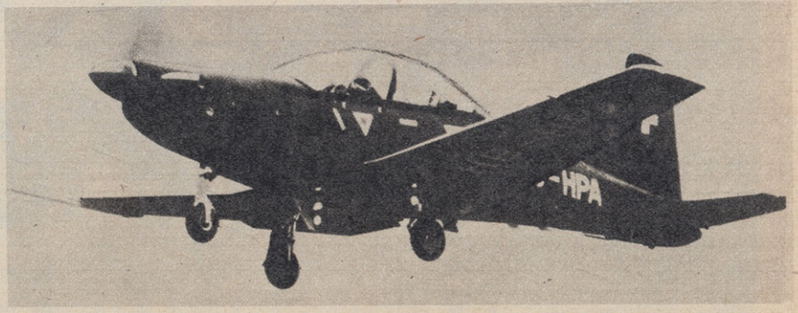
Nowe pokolenie polskich pilotów balonowych kontynuuje dobre tradycje swych sławnych kolegów.

•

Na tym kończymy cykl „Balony w Polsce", publikowany w roku 200-lecia pierwszego startu balonu w Polsce. Staraliśmy się przypomnieć w nim pokrótce rozwój baloniarstwa polskiego. Na ile się nam to udało, niech osądzą sami Czytelnicy. Autor przyjmie chętnie listy Czytelników z uwagami, propozycjami i uzupełnieniami.

JERZY R. KONIECZNY



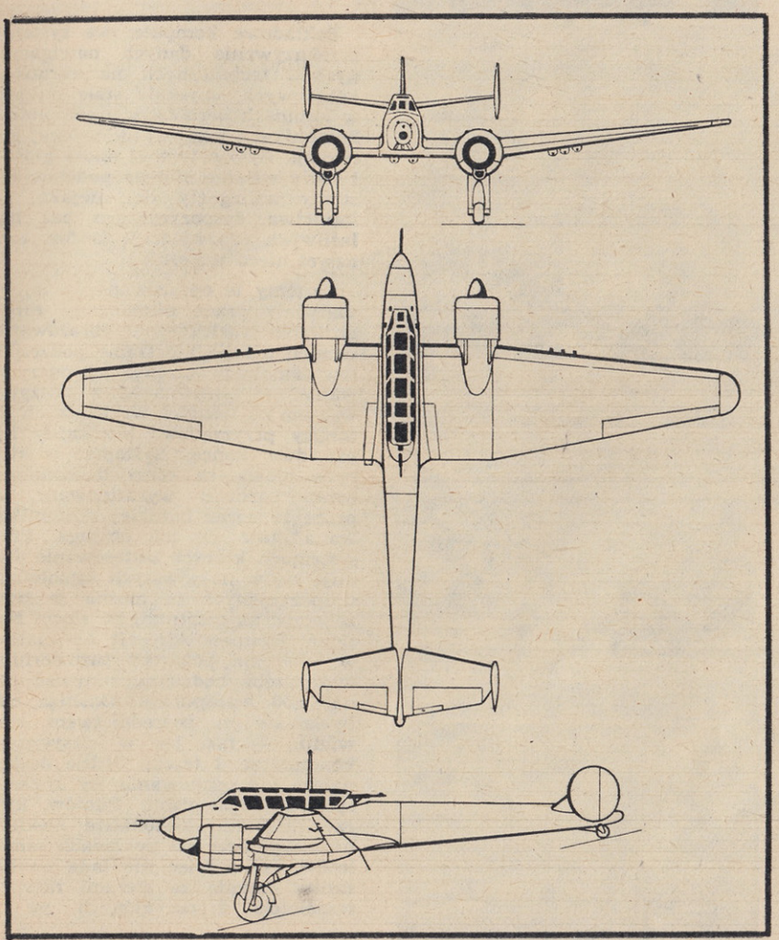


SAMOLOT TRENINGOWY PILATUS PC-9

Wytwórnia Pilatus Flugzeugwerke AG w Stans (Szwajcaria), po zbudowaniu ponad 300 egz. dwumiejscowego turbinowo-śmigłowego treningowego samolotu Pilatus PC-7 Turbo-Trainer, opracowała nowy samolot Pilatus PC-9, oblatany w maju 1984. Samolot ten jest o klasę lepszy od PC-7. Ma znacznie wyższe osiągi i jest lepiej dostosowany do potrzeb nowoczesnego szkolenia i treningu pilotów wojskowych. Nie jest jednak przewidziany do zastąpienia PC-7, który nadal jest produkowany. Wytwórnia Pilatus zbudowała go licząc na dostawy na rynek brytyjski. RAF bowiem zamierza zastąpić stosowany dotychczas stary już samolot odrzutowy Jet Provost samolotem nowym, który pod względem wyposażenia i układu kabiny oraz własności lotnych byłby najbardziej podobny do szkolno-bojowego samolotu Hawk. Tym wymaganiom nie odpowiadał samolot PC-7. Dlatego opracowanie samolotu PC-9 stanowi daleko idące jego przekonstruowanie po linii wymienionych wymagań. Całkowicie zmieniono kabinę wyposażając ją w wyrzucane fotele typu Martin Baker CH 11A, przy czym fotel tylny (instruktora) usytuowano znacznie wyżej niż fotel przedni. Wyposażenie kabiny, przyrządy pokładowe i elektronika, są pod względem usytuowania i obsługi bardzo podobne do zastosowanych w samolocie Hawk. Fotele mogą być wyrzucane wspólnie przez instruktora lub każdy oddzielnie. Duże zmiany wykazuje skrzydło, które ma nowocześniejszy profil oraz nieco mniejszą rozpiętość i wydłużenie. Poprawę osiągów samolot PC-9 zawdzięcza zabudowie silnika turbinowo-śmigłowego Pratt-Whitney Canada PT-6A-62 o większej mocy (708 kW), napędzającego 3-, 4-łopatowe śmigło Hartzell lub Dowty. Przekonstruowano też wciągane podwozie oraz usterzenie wysokości.

Pilatus PC-9 jest wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji metalowej, mającym konwencjonalne usterzenie i trójkołowe wciągane podwozie z przednim kółkiem. Posiada jednoczęściową limuzynę o dobrej widoczności. W stosunku do PC-7, samolot PC-9 ma większą masę konstrukcji o 27% oraz masę startową o 16—18,5% (w klasie akrobacyjnej i użytkowej), wyższe współczynniki obciążenia o 17%, większą prędkość max. o 19% i przelotową o 27%. Wzrost mocy o 73% zwiększył prędkość wznoszenia o ok. 100%. Cena wzrosła o 35% (1,35 mln dol.). Certyfikat (wg przepisów FAR-23) ma być wydany w 1985. Wytwórnia przewiduje, że dostawy, rozpoczęte od 1985, obejmą przez 10 lat 250—300 egzemplarzy. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 10,12 m, długość — 10,05 m, wysokość — 3,26 m, pow. skrzydła — 16,29 m², wydłużenie — 6,3. **Masy:** własna z wyposażeniem — 1 610 kg, max. startowa — 2 200 kg (wersja akrobacyjna), 3 200 kg (wersja utility), max. do lądowania — 2 200 kg (akrob.), 3 040 kg (utility). Współczynnik przeciążenia — +7, — 3,5. **Osiągi:** prędkości — max. — 593 km/h, przelotowa — 522 km/h, manewrowa — 389 km/h, przeciągnięcia — 127 km/h, wznoszenia — 20,3 m/s, pułap praktyczny — 12 192 m, zasięg — 1 222 km, czas lotu — 2 h. Start na wys. 15 m — 410 m, lądowanie z wys. 15 m — 475 m.



SAMOLOT MYŚLIWSKI POTEZ — 630/631

Dwu-, trzymiejscowy nocny samolot myśliwski francuskiej wytwórni Potez w Méaulte. Prace przy Potezie-630-1 rozpoczęły się w kwietniu 1935, a w kwietniu 1936 prototyp został oblatany przez pilota doświadczalnego Nicolle. Produkcję seryjną 80 Potezów-630 rozpoczęto w maju 1937. Miały one silniki Hispano Suiza-14AB 02/03 lub 10/11 o mocy nominalnej 500 kW (680 KM). Jednocześnie zamówiono 140 Potezów-631 z silnikami Gnome Rhone-14 M (Mars). Potez-631-01 został oblatany w marcu 1937 w Méaulte, zaś w listopadzie 1937 rozpoczął próby państwowe w CEMA. W lutym 1938 był oblatany pierwszy seryjny Potez-630. W 1938 wyposażono w nie dwa dywizjony myśliwców nocnych w Etampes i Reims (65 maszyn). W 1939 weszły tam na uzbrojenie Potezy-631, które od 16.10.1939 miały bronić rejonu Lyon — St. Etienne. Po 2—5 Potezów przydzielono wszystkim dywizjonom myśliwskim, jako samoloty dowódcze. W styczniu 1940 dywizjony nocne podzielono na samodzielne eskadry nocne oraz eskadrę dziennych myśliwców wielomiejscowych. 117 Potezów-631 służyło w 15 eskadrach na płd. Francji i w rejonie Lyonu oraz w 2 eskadrach lotnictwa morskiego. Potezy-630 i 631 z nocnej obrony m. in. Paryża latały jako dwumiejscowe. Ale najczęściej Potezy-630 i 631 wykorzystywano jako samoloty szturmowe. Po kapitulacji Francji (22—24.06.1940) wszystkie dywizjony z Potezami zostały rozbrojone, tylko jeden przebazowano do Tunezji, zaś drugi był przejęty przez Luftwaffe po zajęciu przez Niemców w listopadzie 1942 reszty Francji będącej dotąd pod kolaboranckimi rządami Vichy.

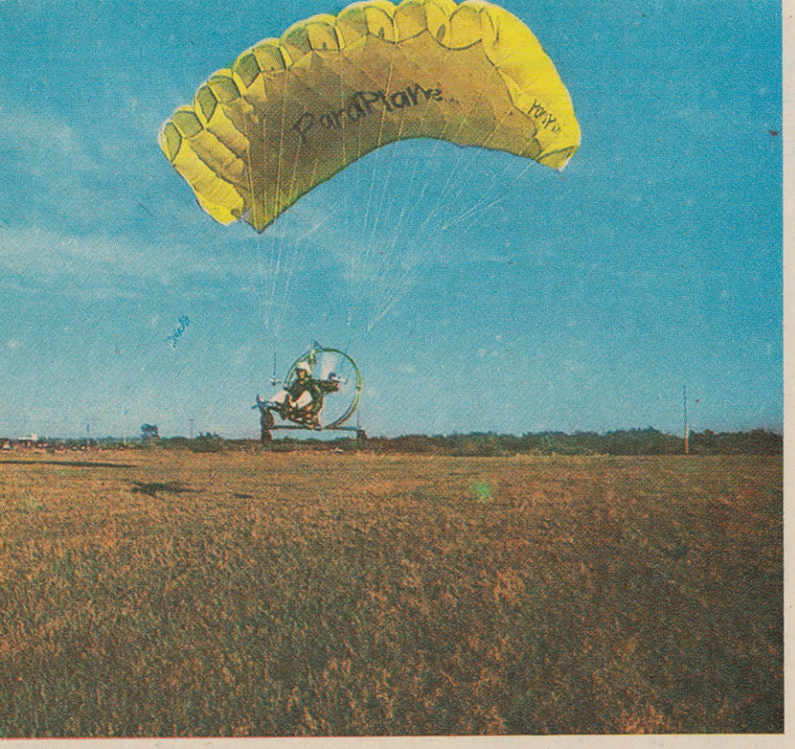
W lutym 1938 Szwajcaria zakupiła 2 Potezy-630, a Czechosłowacja nabyła w 1938 licencję produkcyjną na odmianę Potez-636 (Avia). W 1938 rząd francuski zamówił jeszcze 50 Potezów-631, z których 20 miała otrzymać Finlandia, ale żaden tam nie dotarł. W maju 1938 rząd francuski zamówił 125 lekkich bombowców Potez-633, z czego: Grecja otrzymała — 24, Rumunia — 29, 8 wysłano do Chin (w istocie nie były przeznaczone temu rządowi), a pozostałe posłużyły do treningu i prób.

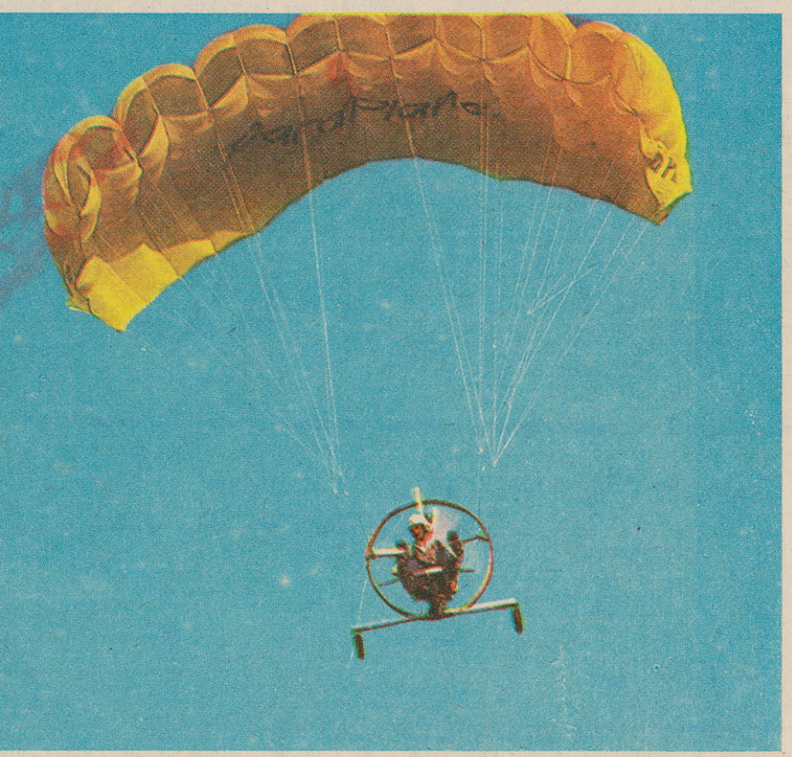
Potez-631 był też wypróbowany z 6 stałymi k. masz. 7,5 mm i od 8.02.1940 tak miano przezbroić wszystkie samoloty. Potez-632 to doświadczalny bombowiec nurkujący marynarki, a Potez-671 z lipca 1939 pozostał jako prototyp ulepszonej odmiany Poteza-631.

Łącznie wyprodukowano (do 25.06.1940): 86 Potezów-630 i 208 Potezów-631. Było 10 szkolnych dwusterów Potez-631 Ins., na których latali w 1940 piloci polscy w ośrodku szkoleniowym Lyon-Bron. Polacy walczyli tylko na samolotach rozpoznawczo-bombowych Potez-63.11, zresztą najliczniejszych (900).

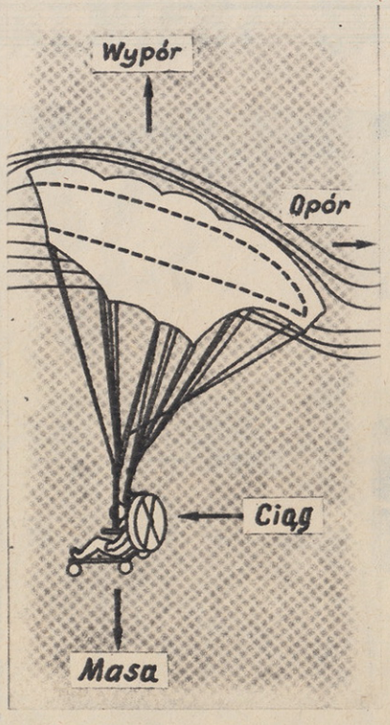
Konstrukcja metalowa. **Silniki** Gnome Rhone-14M 6/7 o mocy nominalnej po 486 kW (660 KM), 14-cylindrowe, gwiazdowe. **Uzbrojenie:** 2 stałe działka HS-9 kal. 20 mm lub 6 k. masz. MAC 1934 kal. 7,5 mm oraz 2 ruchome k. masz. 7,5 mm. **Malowanie:** myśliwce nocne były czarne. **(W)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 16,0 m, długość — 11,0 m, wysokość — 3,6 m. **Masy:** własna — 4 504 kg, całkowita — 4 504 kg. **Osiągi:** prędkość max. (4 000 m) — 445 km/h, czas wznoszenia na 4 000 m — 9 min, pułap — 9 125 m, czas trwania lotu — 2 h 30 min.





SPADOCHRONEM W GÓRE!



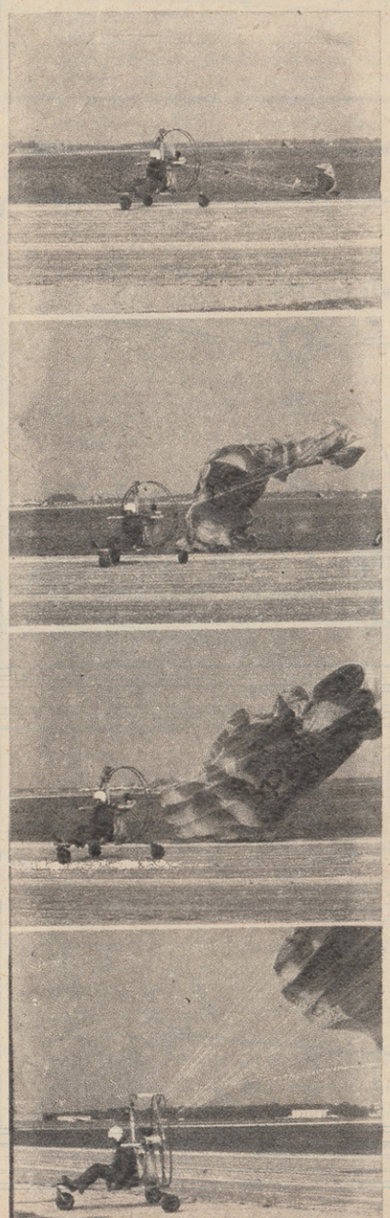
Przywykliśmy, że spadochron służy do bezpiecznego spadania, czasem szybowania. O ULM-ie spadochronowym już informowaliśmy w SP, a teraz podajemy więcej szczegółów. ParaPlane z USA wymaga od zupełnego nowicjusza 1 h nauki teorii latania, włącznie z egzaminem pisemnym. Do pilotowania wystarczy spełnienie 3 warunków: należy startować dokładnie pod wiatr, latać przy wietrze o prędkości max. do 5,6 m/s i powoli przesuwać dźwignię gazu.

Kabina jest wyposażona tylko w okrągłe samochodowe lusterko zwrotne. Czasza spadochronu wypełnia się już po kilkumetrowym rozbiegu. ParaPlane steruje się nożnie — wciśnięcie lewego pedału daje lewy zakręt. Dwa jednocylindrowe silniki dwusuwowe Solo o pojemności skokowej 210 cm^3 każdy rozwijają moc po 11 kW (15 KM). Poziom hałasu nie przekracza 60 dB (A). Dwa silniki zostały zastosowane ze względów bezpieczeństwa lotu. Doskonałość ParaPlane z wyłączonym napędem wynosi 3, z jednym pracującym silnikiem (lub dwoma, z 50% wartością mocy nominalnej) 6. To wystarcza do bezpiecznego lądowania. Są dwie dźwignie gazu — z lewej i prawej strony.

ParaPlane nie grozi przeciągnięciem: nawet w tym stanie lotu też jest sterowny.

Długość lądowania z wysokości ok. 5 m wynosi 30 m. Prędkość lotu — od startu do lądowania — jest stała (40 km/h).

Pomimo zalet ParaPlane w obecnej postaci nie będzie latał w Europie Zachodniej, bo jest za głośny. Od 1985 obowiązują tam nowe przepisy. **(W)**



PILOT

Pokładowe komputerowe systemy przekazywania danych nawigacyjnych i technicznych na ekranach katodowych, uzyskały stałe miejsce w kabinach aerobusów i samolotów komunikacji lokalnej najnowszej generacji. Było o tym aż nadto głośno i może właśnie dlatego podobne systemy wślizgnęły się, niejako, do lotnictwa dyspozycyjnego bez hałaśliwych zapowiedzi i fanfar. I to nawet nieco wcześniej.

Systemy te opracowano po to, by ułatwiały pracę pilotom — zintegrowane i selektywne obrazowanie danych o locie i o stanie podzespołów samolotów ułatwia ich odczytywanie, w porównaniu z odczytywaniem na licznych wskaźnikach na tablicy przyrządów. Ale każdy kij ma dwa końce. Systemy, o których mowa, są coraz doskonalsze, coraz bardziej wyrafinowane. A przez to coraz bardziej skomplikowana staje się ich obsługa. Przy systemach, których zastosowanie planuje się w najnowszych samolotach dyspozycyjnych (a można je było zobaczyć na ostatnim, 37 zlocie National Business Aircraft Association w USA, na początku października br.), trzeba będzie wykonywać ponad 150 manipulacji. Obsługa odbywa się za pośrednictwem klawiatur — tak, jak w klasycznym komputerze. I trzeba będzie doskonałego ich opanowania, by systemy sprawnie obsługiwać. Pilotów, którzy liczą na doskonalsze elektroniczne pomoce na pokładach samolotów, czeka więc nie lada nauka, zanim zasiądą za sterami nowych samolotów dyspozycyjnych. **pg**

STEROWIEC KONTRA OKRĘT PODWODNY

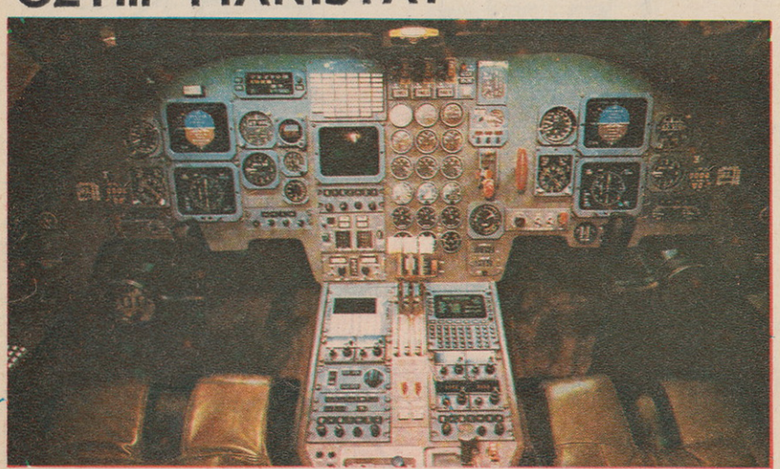
Na tegorocznej, nie tak dawnej wystawie lotniczej w Farnborough (zob. SP nr 43 i 44/84), nad ekspozycją unosił się majestatycznie sterowiec Airship Industries Skyship 600. Dla zwiedzających był raczej elementem dekoracyjnym, dość niezwykłym przy naddźwiękowych myśliwcach i samolotach transportowych wielkiej pojemności. Bo i któż dziś wspomni złote czasy „latających cygar"? A może... te czasy właśnie wracają?

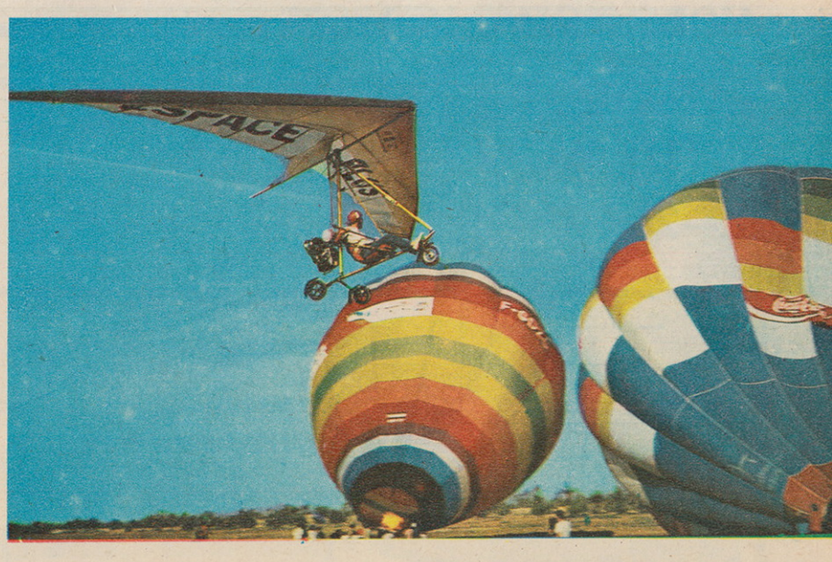
Prezentowanym w Farnoborough sterowcem Skyship 600 interesuje się marynarka wojenna Wielkiej Brytanii, a także Francji. Zainteresowanie ma ściśle określony kierunek — zastosowanie sterowca do zwalczania okrętów podwodnych. Oczywiście jako ogniwo w systemie walki — do patrolowania i wykrywania. W tym celu wynajęty przez francuską marynarkę od producenta Skyship 600 wyposażono w radio VHF, lotnicze i morskie, radio HF, radar MEL, dwa systemy zakłócania elektronicznego oraz w kamerę rejestrującą i odtwarzającą zaobserwowane sytuacje na powierzchni morza. Próby we Francji zaczęto 8 października br. i podczas nich załogę sterowca, oprócz dowódcy i II pilota (personel brytyjski), stanowili specjaliści z francuskiej marynarki wojennej: nawigator, operator radaru i radiooperator. Warto zaznaczyć, że kabina Skyshipa 600 może pomieścić 20 osób.

A teraz ciekawostka: o ile Anglików interesowały przede wszystkim zdolności manewrowe sterowca i próby przez nich prowadzone miały głównie ten kierunek, to Francuzi zwracali uwagę na jego przydatność do zadań poszukiwawczych z punktu widzenia długotrwałości i prędkości lotu w warunkach meteorologicznych, które dla sterowca można określić jako bezpieczne.

Zainteresowanie sterowcami do celów morskich datuje się nieco wcześniej. W 1983 prowadzono na Morzu Śródziemnym próby przydatności sterowca Airship Industries wcześniejszej wersji — Skyship 500 — także dla cywilnych służb poszukiwawczo-ratowniczych oraz dla służb... celnych. Dla tych ostatnich okazał się on jednak nieprzydatny. **G**

CZY... PIANISTA?





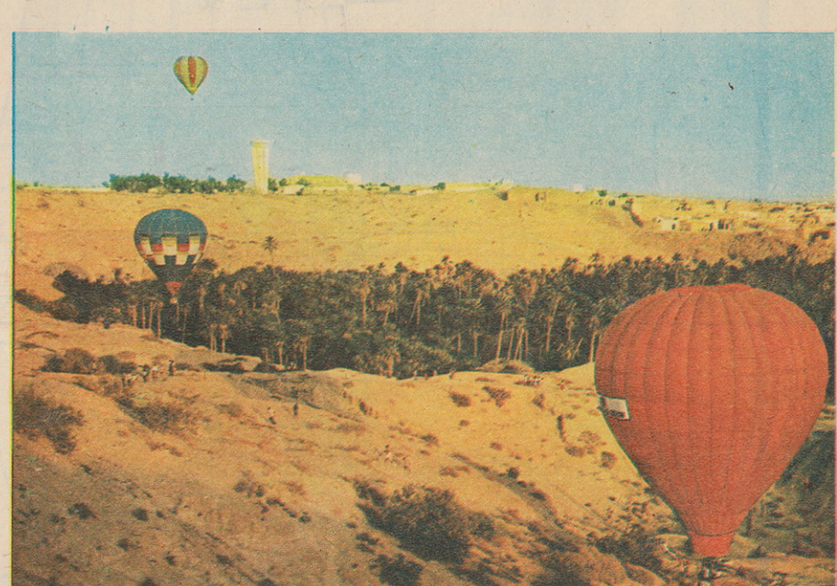
KOLOROWY FESTIWAL

10 balonów na ogrzane powietrze, ULM, motolotnia, spadochrony, 30 pilotów i spadochroniarzy oraz obsługa, wyruszyli 20 września br. czterema ciężarówkami, dwoma autokarami i tylomaż samochodami terenowymi przez pustynne piaski Tunezji... Dokąd? Do Tozeur, przy zachodniej granicy Tunezji, na pierwszy w tym kraju festiwal lotniczy! Zorganizowały go: Narodowe Tunezyjskie Biuro Turystyki i Tunezyjska Federacja Sportów Lotniczych. A że w Tunezji lotnictwo nie jest tak popularne — właśnie chodziło o spopularyzowanie go — do udziału zaproszono Francuzów, u których rzecz ma się akurat odwrotnie (założyciel i prezes Francuskiej Federacji Aerostatycznej, Maurice Chaise, zbudował przez 12 lat 53 montgolfiery o pojemności 2 200—4 000 m³).

Tak więc pod bajecznie błękitnym niebem Tunezji zrobiło się tego wrześniowego dnia jeszcze bardziej bajecznie kolorowo, a francuscy piloci mieli okazję polatać i poskakać w warunkach u siebie niespotykanych. Przy mniejszej różnicy temperatur ogrzanego powietrza wewnątrz powłoki balonu i powietrza wokół, nagrzanego również, ale przez słońce — efekty nie mogły być imponujące. Wysokość 1 500 m osiągano w 20 min, by potem opadać z prędkością 1 m/s. Przy wietrze o prędkości 9—18 km/h, który nie ułatwiał balonom startów, osiągano odległości kilkunastokilometrowe. Znacznie lepiej mieli piloci ULM-a i motolotni, którym wiatr wydatnie skracał starty, a ogrzane powietrze stwarzało interesujące warunki lotne.

Pustynię. to my nawet mamy — Błędowską — żeby tak tylko słońce zechciało mocniej przygrzać. Póki co — pozazdrościć, no i... pomarzyć.

pegórs

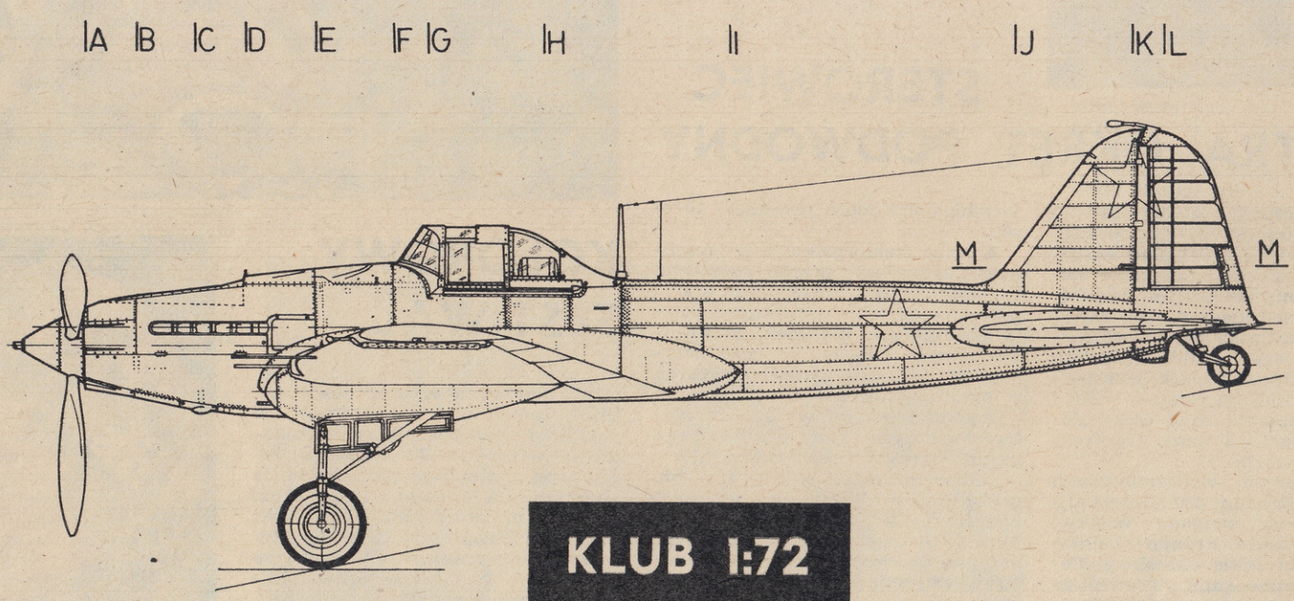


SAMOLOT SZTURMOWY IŁ—2 (3)

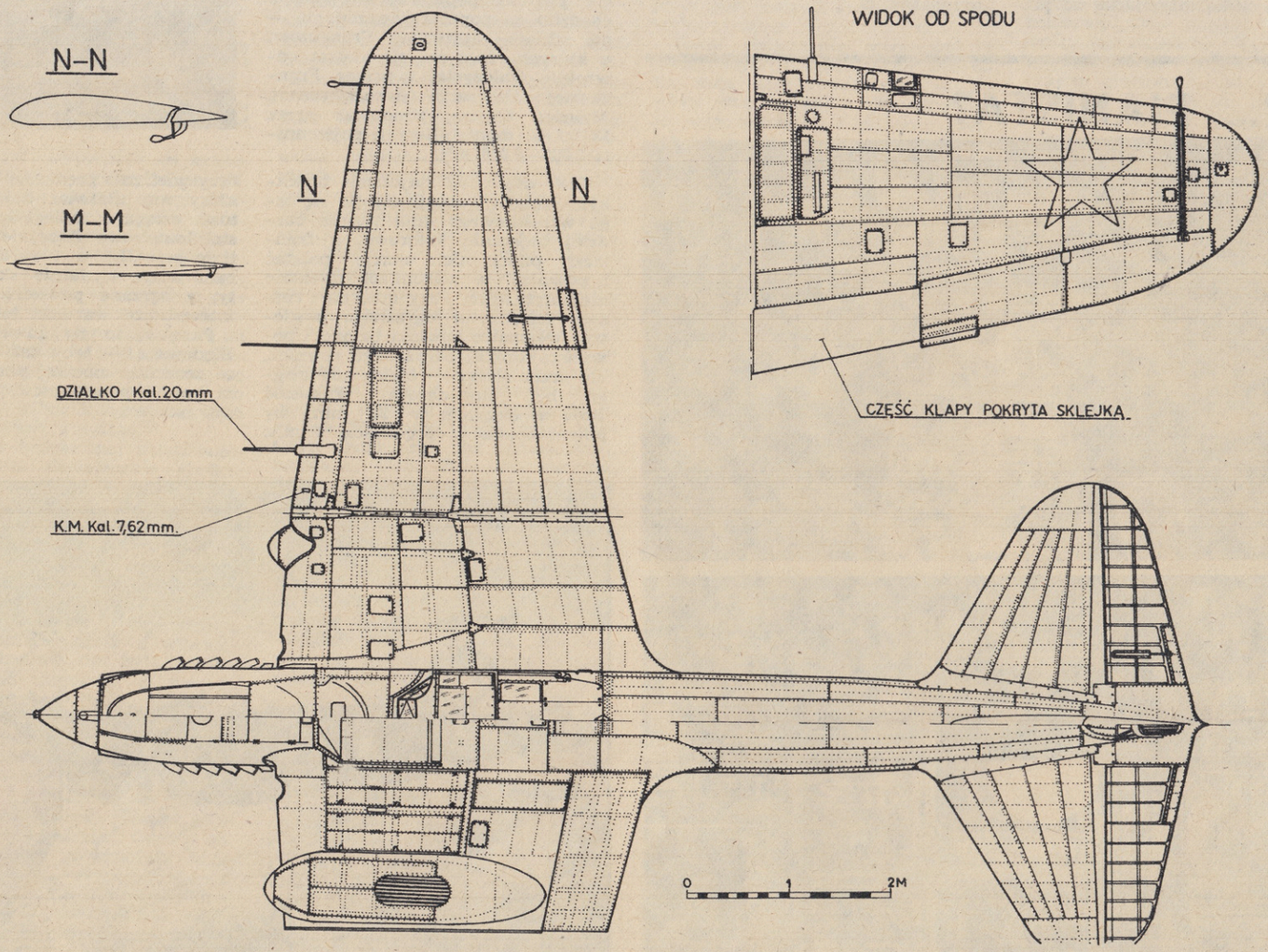
Trzecia i ostatnia tablica rysunkowa z serii zamieszczonej w SP nr 42 i 49/1984, a przeznaczonej dla modelarzy redukcyjnych i makietowych.

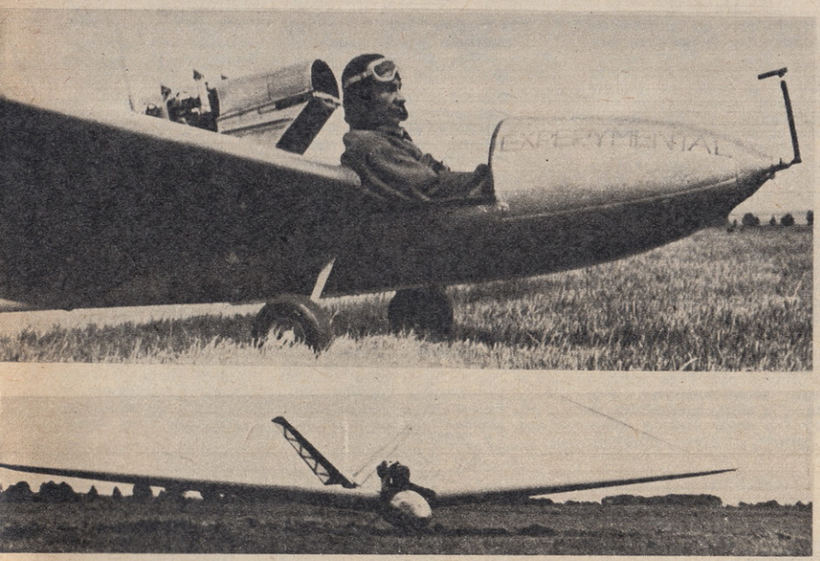
Jest to jednomiejscowa odmiana radzieckiego samolotu szturmowego Ił-2, z której następnie powstał szeroko stosowany samolot Ił-2m3. Samolot Ił-2 (CKB-57) został oblatany jesienią 1940. Ponieważ doświadczenie wojny w 1941 wykazało, że samolot z trudnością bronił się przed atakiem myśliwców z tyłu — konstruktorzy w połowie 1942 przygotowali ulepszoną odmianę dwumiejscową ze stanowiskiem strzelca pokładowego i silnikiem większej mocy. Ił-2 miał silnik AM-35 i rozwijał prędkość max. — do 400 km/h. Prędkość lądowania wynosiła — 140 km/h.

Rysunki opracował F. SZWEDO



KLUB 1:72





SPOTKANIE Z WARSTWĄ PRZYŚCIENNĄ

Było to osiem lat temu. W notatniku odnotowałem: lądowisko — Stronkowa, 42. lot Altostratusa, godzina 10.20, pogoda bardzo dobra. Wsiadłem do kabiny, zapiąłem pasy, kopnąłem parę razy w dźwignię nożnego rozrusznika, silnik zaskoczył i bez podgrzewania (silnik 2RB tego nie wymagał) dałem pełny gaz, oddałem drążek i Altostratus żwawo ruszył do przodu. Po kilkunastu metrach ogon uniósł się ponad trawę i motoszybowiec przyjął pozycję startową, którą asystujący Zbyszek określał postawą atakującego koguta. To określenie nasuwało się każdemu, kto obserwował na rozbiegu nisko opuszczony ostry „dziób" Altostratusa. W tej pozycji należało go utrzymać na długości ok. 100 m, po czym następowało, bez potrzeby ruszania drążkiem, oderwanie się od ziemi. Tak przynajmniej było dotychczas. W tym dniu jednak, ku memu zdziwieniu, start nie nastąpił. Przebyłem już z dwieście metrów, na prędkościomierzu wskazówka dochodziła do siedemdziesiątki (motoszybowiec zawsze startował przy prędkości 54 km/h), a moje ptaszysko nie mogło się oderwać od zielonej łąki. Zamknąłem więc przepustnicę gazu i wyłączyłem silnik. Trawa szybko wyhamowała prędkość. Odpiąłem pas i mruczałem do siebie: — Znowu coś sknociłeś.

Obejrzałem płatowiec. Sprawdzałem połączenia klapolotek, ich wychylenia, luzy na sworzniach. Wszystko było jak dawniej, to znaczy w poprzednim sezonie, przed wystawą lotniczą, na której tysiące ludzi oglądało i obmacywało Altostratusa. Zrodziło się we mnie podejrzenie, czy ktoś nie pomacał go zbyt brutalnie albo jakiś dowcipniś... Nonsens, przecież bym to zauważył przy montażu. Na wszelki wypadek obmacałem wszystkie żebra w skrzydłach. Były w porządku. Może coś z prędkościomierzem lub dyszą Venturiego? Wydawało się to bardzo prawdopodobne, tym bardziej że po kilkumiesięcznej przerwie i stukilometrowym transporcie drogowym, mogło się coś uszkodzić. Rozkręcałem, przeglądałem, czyściłem, dmuchałem, przetykałem. Znalazłem nawet trochę brudu. Byłem prawie pewien, że znalazłem przyczynę. Przykręciłem więc dyszę i na start.

W tej próbie, podczas rozbiegu, uważnie obserwowałem prędkościomierz i równocześnie starałem się ocenić prędkość na wyczucie. Niestety, nic się nie poprawiło. Płatowiec zachowywał się tak jakby mu przybyło masy lub obcięto kawałek skrzydła. A przecież zawsze był taki lotny. Myśl jednak uparcie krążyła wokół prędkościomierza. W takich przypadkach człowiek skory jest do uczepienia się jakiejś błędnej teorii, w którą zaczyna święcie wierzyć. Tym bardziej że pamiętałem jak na wystawie lotniczej dwóch chłopaków przecisnęło się przez oblegający Altostratusa tłumek i doszło do kabiny. Jeden dmuchał do dyszy Venturiego, a drugi patrzył na tablicę przyrządów. Widocznie dmuchnął zbyt mocno, przez co nadwerężył membranę lub sprężynę włosową wskaźnika — pomyślałem. Do stojącego obok Zbyszka powiedziałem z naciskiem: — Już nigdy na żadną wystawę nie dam się namówić. Trzeba go sprawdzić.

Wykręciliśmy z tablicy przyrządów prędkościomierz, z kadłuba dyszę i umocowaliśmy ją na dwumetrowym kiju do amfibii. Połączyliśmy dwiema gumowymi rurkami z prędkościomierzem i ruszyliśmy na szosę, celem porównania wskazań z prędkościomierzem samochodowym. Na szczęście, nie było wiatru, utrudniającego porównanie odczytów. Zbyszek siedział obok mnie, trzymał prędkościomierz z Altostratusa i odczytywał wskazania: — Pięćdziesiąt. — U mnie też pięćdziesiąt. Sześćdziesiąt. — U mnie też sześćdziesiąt. I tak do osiemdziesiątki, bo moja stara amfibia więcej nie wyciągała. A więc inna przyczyna. — Przepraszam was, nieznani chłopcy, za niesłuszne podejrzenia.

Zamontowaliśmy z powrotem przyrządy w Altostratusie i znów pokołowałem na start. Postanowiłem, że tym razem będę startował aż do skutku. Ustawiłem motoszybowiec w narożniku łąki, aby wydłużyć drogę rozbiegu. Co sto kroków stały wetknięte w ziemię gałązki, dla lepszej orientacji. Dałem pełny gaz. Minąłem pierwszą gałązkę, drugą, zbliżałem się do trzeciej. Wskazówka prędkościomierza przekraczała siedemdziesiątkę. Nareszcie! Motoszybowiec z trudem oderwał się od ziemi i ociężale nabierał wysokości. Bałem się. Wewnętrzne napięcie rosło z każdym metrem wysokości. Myślałem: — Jeszcze trochę podciągnę, na tyle abym mógł przelecieć ponad drzewami, a potem... Potem albo lądować na wprost w polu albo z duszą na ramieniu wykonać duży krąg z małym przechyleniem i lądować z powrotem na łące. Alem się wpakował. Diabli mnie podkusili. Dlaczego Altostratus jest taki wołowaty?!

Pod skrzydłami mignęły korony drzew. Przede mną była mozaika pól. Które z nich wybrać do lądowania? To największe, to łan zboża. Tylko żółtodziób dałby się na niego zwabić. Jego złociste kłosy zawsze łapią za jedno skrzydło, i każą tańczyć obertasa, po którym może pozostać z Altostratusa kupka złomu. Ten mniejszy, po lewej, ciemnozielony, to zagon kartofli. Może lepszy od poprzedniego, bo mniej zdradliwy, ale wolałbym z niego nie korzystać. Prawy pas, jasnozielony, to zagon kapusty. W wyobraźni widziałem jak główki kapusty walą niczym kowalskie młoty w cieniutką powłokę kadłuba. Tam dalej, w poprzek droga i na pewno, jak zwykle, towarzyszący jej rów. Oj, niedobrze.

Czułem, że los znów bierze mnie w swoje potężne ręce. I znów czułem się bezradny i bezbronny. Mimo wszystko nie należy wyłączać z gry własnego rozumu i nadziei — pomyślałem. Powoli, delikatnie rozpocząłem więc zakręt. Zwali się, czy się nie zwali? — przemknęło mi przez myśl. Czy to coś nieznane, co weszło do maszyny jak wirus do organizmu człowieka, spowoduje, że zanim wykonam zakręt, może już za sekundę lub dwie... Dopiero połowa kręgu. Drugie pół kręgu potrwa ze dwie minuty. Ale minuty strachu są długie, bardzo długie...

Podchodziłem wreszcie do lądowania. Byłem już na prostej, zniżałem się. Starałem się delikatnie dotknąć kołami ziemi, ale Altostratus wylądował ciężko. Dawniej, nawet ze zgaszonym silnikiem, długo niósł się nad ziemią, muskając wierzchołki traw. Teraz wylądował jak rzucony kapeć.

Strach minął. Ogarnęła mnie radość, że pod stopami czuję kochaną, twardą ziemię. Za chwilę wróciła jednak uporczywa myśl: — Dlaczego motoszybowiec stracił lotność?

Znów chodziłem wokół skrzydeł, sprawdzałem mechanizmy napędu klapolotek. Nic nie znalazłem. W głowie też nie miałem żadnego pomysłu, żadnej koncepcji. Pustka. Z ponurymi minami zakotwiczyliśmy Altostratusa przed namiotem. Zabraliśmy się do pitraszenia obiadu, którego w końcu nie zjedliśmy. Zbyszek próbował żartować, ale zabity ćwiek uparcie tkwił pod czaszką. Po męczącym dniu nadszedł zmrok. Położyliśmy się spać. Sen nie przychodził. Rozmyślałem, wychodziłem przed namiot, oglądałem gwiazdy, słuchałem ćwierkania świerszczy lecz nie mogłem się uwolnić od świdrującego wnętrze pytania: — Dlaczego? Co z tego, że rozum mówił: — Daj temu pokój, sensu szukaj w graniu świerszczy, migotaniu gwiazd, a nie w tej martwej karykaturze ptaka. W szamotaniu myśli doszedłem do wniosku, że z moją psychiką jest źle i muszę się wybrać do lekarza. To mnie uspokoiło. Położyłem się i zasnąłem.

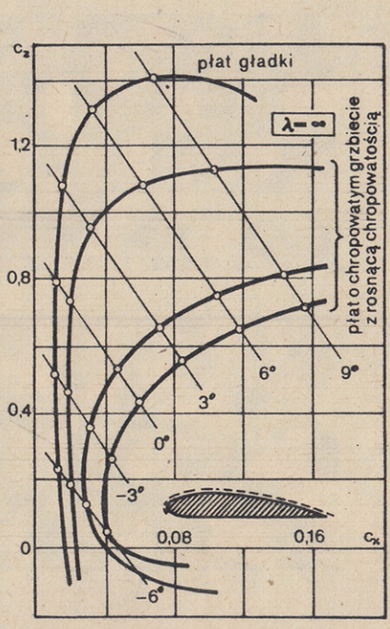
Następny dzień rozbłysnął słońcem i nową nadzieją na wykrycie przyczyny. Siedzieliśmy na trawie i debatowaliśmy. Zbyszek powiedział: — Jeśli jedyną zmianą, jaka zaszła w płatowcu, jest kolor skrzydeł (przemalowane zostały tuż przed wystawą lotniczą przez uczynnych lakierników Aeroklubu Wrocławskiego), to na pewno powodem jest barwa. Były całe pomarańczowe, a teraz są srebrne, z błękitnymi klapolotkami. Po chwili przerwy, niczym uczony, dodał: — Należy szukać związku przyczynowego pomiędzy kolorem, elektrostatyką i aerodynamiką.

Już miałem mu powiedzieć złośliwie, że tu nie politechnika, tu trzeba myśleć (Zbyszek był na ostatnim roku politechniki), gdy w blasku promieni słonecznych dostrzegłem chropowatość farby aluminiowej. Sprawdziłem dotykiem wzdłuż i wszerz skrzydła. — To chyba to!

Za chwilę Zbyszek popędził na motocyklu do pobliskiego miasta po papier ścierny, ja szykowałem wodę mydlaną do szlifowania. Przez cały dzień szlifowaliśmy bez wytchnienia. Ręce już nas bolały, lecz nie przerywaliśmy, gnani ciekawością, czy to jest to. Zaczęły również wkradać się wątpliwości, czy tak nieznaczna zmiana powierzchni może spowodować tak duże zmniejszenie siły nośnej? Gdyby skrzydła miały profil laminarny, sprawa byłaby oczywista, ale na starym poczciwym G-535? Szkoda naszej roboty. Skończyliśmy jednak szlifowanie. Słońce osiadło już na pobliskich grzbietach gór. Pomimo to, zaciągnęliśmy Altostratusa na start. Silnik warknął wysokim tonem, motoszybowiec ruszył do przodu, a za chwilę ruszyła również wskazówka prędkościomierza. Emocja jak przed egzaminem... z aerodynamiki. Za chwilę wszechobecny, chociaż niewidoczny Profesor miał wydać surową, lecz sprawiedliwą ocenę. Wydawało mi się, że na tarczy prędkościomierza powoli przesuwał się Jego palec. Minął pięćdziesiątkę. Koła nadal toczyły się po zielonym kobiercu. Było już między pięćdziesiąt, a sześćdziesiąt. Dreszcz niepewności właził pod skórę. Byłem w powietrzu! Hurraa!!! Egzamin zaliczony!

Po powrocie do domu długo szperałem po wszystkich dostępnych mi książkach, szukając teoretycznego wsparcia spotykanych zjawisk. Niestety, publikacje były ogólnikowe i powierzchowne. Dopiero po roku, w jednej z bibliotek, napotkałem książkę, w której znalazłem odpowiedź na dręczące pytanie. Był to wykres, który dołączam do mojej opowieści. Być może, że dzięki niemu ktoś inny uniknie przykrego spotkania z warstwą przyścienną.

JÓZEF BORZĘCKI



Na zdjęciach: Józef Borzęcki i jego Altostratus. Na rysunku: odpowiedź na pytanie dręczące autora.

Zdjęcia: archiwum

MALOWANIE SAMOLOTÓW WOJSKOWYCH

100

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

BARWY ZIEMI

W okresie II wojny światowej układ czterobarwny segmentowy stosowano także w lotnictwie francuskim, głównie na samolotach Morane Saulnier. Niemcy i Austria wprowadziły systemy wielobarwne na odmiennych zasadach. Przyjęto układ mozaiki złożonej ze stosunkowo niewielkich plam o kształtach regularnych lub nieregularnych rozłożonych na dużych powierzchniach. W obu państwach zasadniczym kształtem użytych plam były sześciokąty, stąd malowanie takie określamy — w sześciokąty (w literaturze angielskiej określane jest jako pastylkowe (losenge) lub wielobarwne. Obok takiego deseniu, tworzonego w fabrykach poprzez druk barwnych plamek na płótnie lnianym (w gotowych zestawach kolorystycznych), stosowano także odmianę malowaną ręcznie. Płótno drukowane w sześciokąty charakteryzuje się powtarzanym wzorem w układzie malowanych ręcznie, natomiast wzory nie były powtarzane i często kolory nie wykazywały charakterystycznych sekwencji. Płótno niemieckie drukowano w czterech wariantach. Dwa rodzaje w wariantach czterobarwnych i dwa rodzaje w wariancie pięciobarwnym. Ponadto dla lotnictwa marynarki drukowano płótno w trójbarwny deseń charakteryzujący się regularnymi sześciokątami. W regularne sześciokąty drukowano także płótno do pokrywania dużych samolotów wielosilnikowych, lecz cechą charakterystyczną tego rodzaju płótna były znacznie większe wymiary sześciokątów.

TABLICA

1 — Fokker E V nr 188/18 lotnictwa polskiego (płótna o czterobarwnym deseniu sześciokątnym). Powierzchnie kryte sklejką i blachą, malowano w kolorze zielonym od góry i z boku oraz w kolorze jasnoniebieskim na powierzchniach dolnych.

2 — Fokker DVII kpt. pil. Stefana Bastyra, kryty płótnem o czterobarwnym deseniu sześciokątnym. Osłona silnika w kolorze zielonym (15 eskadra myśliwska).

3 — Płótno o deseniu sześciokątnym w układzie pięciobarwnym (powierzchnie górne i boczne). Sześciokąty w kolorach: a — fiolet (FS37144), b — ciemna ochra (FS30219), c — niebieskoszary FS35053), d — niebieskozielony (FS34058), e — zieleń szałwii (FS34227).

4 — Płótno o deseniu sześciokątnym w układzie pięciobarwnym (powierzchnie dolne). Sześciokąty w kolorach: a — jasny fiolet (FS ?), b — ochra (FS30257), c — niebieski (FS35488), d — zielony (FS34449), e — różowy.

5 — Płótno o deseniu sześciokątnym w układzie czterobarwnym (powierzchnie górne i boczne). Sześciokąty w kolorach: a — zieleń szałwii (FS34227), b — niebieskoszary (FS35164), c — ochra (FS30257), d — niebieskozielony (FS34058),

6 — Płótno o deseniu sześciokątnym w układzie czterobarwnym (powierzchnie dolne). Sześciokąty w kolorach: a — różowy (FS31433), b — niebieski (FS35237), c — jasna ochra (FS33613), d — zielony (FS34325).

LISTY

PIERWSZE WPŁATY NA NAGROBEK Z. DUDZIKA

„Z gorącym poparciem przyłączamy się do ze wszech miar słusznej i jakże wspaniałej inicjatywy ufundowania nagrobka dla Zdzisława Dudzika. To pod Jego kierownictwem nasz sport samolotowy osiągnął szczyt światowych sukcesów. Niech więc teraz lotniczy nagrobek znaczy miejsce Jego wiecznego spoczynku. Pełni uczuć ogromnego szacunku, jaki żywimy wobec pamięci Zmarłego, robimy to, co nakazują nam nasze lotnicze serca i sumienia — przyłączamy się do akcji społeczności lotniczej" — napisali Anna i Mieczysław Dziadowiczowie z Nowego Sącza, po ogłoszeniu apelu (SP, 44/1984) społecznego komitetu, którego celem jest uhonorowanie miejsca spoczynku zmarłego przed rokiem mjra rez. instr. pil. Zdzisława Dudzika.

Apel wzbudził początkowo żywe zainteresowanie, o czym świadczą pierwsze wpłaty. Obecnie na koncie budowy nagrobka dla Z. Dudzika jest kilkanaście tysięcy złotych. Jest to jednak kwota daleka od tej, która pokryłaby koszty planowanego nagrobka.

Komitet, działający pod protektoratem prezesa Aeroklubu PRL, gen. bryg. pil. dr. Władysława Hermaszewskiego, apeluje więc do wszystkich, którym droga jest pamięć zasłużonego, lotniczego instruktora, wychowawcy i trenera o dalsze wpłaty na **konto Aeroklubu PRL — NBP, V O/M Warszawa, nr 1052-8918-132 z dopiskiem: Na nagrobek Z. Dudzika.**

Apelujemy zwłaszcza do lotników i sympatyków lotnictwa wszystkich pokoleń oraz do lotniczych organizacji, instytucji i zakładów pracy.

Ze względów organizacyjnych, prosimy o powiadamianie listowne lub telefoniczne sekretarza i skarbnika komitetu o terminie i wysokości wpłaty. Adres: Henryk Kucharski, 00-373 Warszawa, ul. Nowy Świat 24 m. 2, tel. 27 52 60.

UZUPEŁNIENIA DO „BALONÓW W POLSCE"

Szanowna Redakcjo!

Z zainteresowaniem czytam cykl artykułów red. Jerzego R. Konieczngo „Balony w Polsce". W odcinku 23 poświęconym lotowi Gwiazdy Polski wśród nazwisk naukowców zabrakło prof. Stanisława Ziemeckiego ze Szkoły Inżynierskiej Wawelberga i Rotwanda w Warszawie (w poprzednim odcinku nazwisko to podano błędnie jako Zimecki).

Prof. Ziemecki przygotowywał część programu związaną z badaniem promieni kosmicznych. Liczniki Geigera-Müllera pochodziły z pracowni prof. Jeżewskiego (Kraków), automatyczną aparaturę rejestrującą, o której pisze się w odcinku 23 artykułu, zbudował mechanik precyzyjny, Tadeusz Lewandowski, współpracownik Profesora. Pan Lewandowski żyje do dziś w Lublinie, dokąd sprowadził go prof. Ziemecki przenosząc się po wojnie na Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej.

Lot balonu Gwiazda Polski, gdyby się odbył i gdyby osiągnięto planowaną wysokość 30 km, miałby ogromne znaczenie dla fizyki promieni kosmicznych. Natężenie tego promieniowania początkowo rośnie z wysokością (co zarejestrowano we wcześniejszych lotach), po czym na granicach atmosfery zaczyna spadać zdążając do stałej wartości typowej dla promieniowania „pierwotnego". Na wysokości 30 km spadek ten byłby już doskonale widoczny. Efekt zaobserwowano dopiero kilka lat po wojnie w USA, już nie przy pomocy balonów, ale rakiety V-2 i Aerobee.

T.G.

P.S. Wspomniany w artykule prof. Mieczysław Wolfke, to twórca teorii holografii, dziedziny tak dziś popularnej (od czasu wynalezienia laserów).

POWRÓT SP-AMB

Przeglądając starsze roczniki „Skrzydlatej Polski" natknąłem się w numerze 39/1980 na informację zatytułowaną „Pożegnanie SP-AMB". Rzecz dotyczyła samolotu Piper Cub Antoniego Żukowskiego. Samolot ten w nierównej walce z wichurą, 21 sierpnia 1980 uległ zniszczeniu na warszawskim lotnisku Babice.

Ten mile wspominany samolot powrócił jednak do służby w powietrzu! A o tym, że SP-AMB lata prawie jak nowy mogłem i ja osobiście przekonać się, mając możliwość w październiku 1984 odbycia krótkiego na nim lotu. Lot na tym samolocie pozostanie na długo w moich najpiękniejszych wspomnieniach. A na dowód, że SP-AMB nie został na zawsze pożegnany i jak Fenix jeszcze raz się odrodził, załączam jego zdjęcie z października 1984.

Józef Czernek

KORESPONDENCJE

KRAKÓW

W dniach 29—30 września br. rozegrano na lotnisku w Pobiedniku, Klubowe Zawody Samolotowe o Memoriał Romana Jaworskiego. Startowało 11 pilotów na samolotach PZL-101 i PZL-104. Przeprowadzono 2 konkurencje składające się z 4 prób. Pierwszą wygrał Krzysztof Wieczorek, w drugiej najlepszą okazała się Alina Kalicka-Kraj. W ogólnej punktacji zawody wygrał Krzysztof Wieczorek — 2 271,18 pkt., przed Januszem Walaszczykiem — 2 075,37 pkt. i Aliną Kalicką-Kraj — 1 991,53 pkt.

*

W dniach 12—14 października br. przeprowadzono Okręgowe Zawody Samolotowe. Startowało 8 załóg (5 z Aeroklubu Krakowskiego i 3 z Aeroklubu Podhalańskiego) na samolotach PZL-104 i Jak-12. Aeroklub Tatrzański nie wystawił żadnej załogi, jak również nie przybyły zaproszone załogi z Łodzi, Rzeszowa i Bielska. Rozegrano 3 konkurencje składające się z 4 prób przewidzianych regulaminem. Wszystkie 3 konkurencje wygrała załoga Aeroklubu Krakowskiego: pil. Krzysztof Wieczorek — nawig. Jacek Borowczyk, która zajęła również pierwsze miejsce w klasyfikacji końcowej. Drugie miejsce zajęła załoga: J. Walaszczyk — Z. Batkiewicz — 3 439 pkt., trzecie — Kalicka-Kraj — T. Weidel — 3 185 pkt. Głównym sędzią zawodów był Marian Wajda, a kierownikiem sportowym Wacław Wieczorek.

W.W.

POCZTA LOTNICZA

ZERO-HELLCAT

Sławomir Borowski — Białystok. Nadesłany do SP cytat z książki „Od Morza Koralowego po Midway" o rozebraniu w USA zdobycznego japońskiego myśliwca Zero, sporządzeniu jego dokładnej dokumentacji, wzmocnieniu kadłuba, dodaniu pancerza, zabudowie silnika o mocy 2 000 KM i otrzymaniu w ten sposób samolotu 6F6 Hellcat — lepszego od Zero — nie odpowiada prawdzie. Zero istotnie był bardzo dokładnie zbadany na ziemi i w locie, ale Hellcat, to zupełnie co innego.

HISTORYCZNA BROSZURA

Remigiusz Kobierski — Radom. Dziękujemy za przysłanie do okresowego wglądu ilustrowanej broszury „Bitwa nad Wyspami Brytyjskimi (sierpień—październik 1940)" wydanej po polsku przez „Zakłady Drukarskie Jego Królewskiej Mości w Londynie" w okresie wojny, jednak nie wymieniono w niej żadnych nazwisk pilotów, dowódców i jednostek. Jest mała wzmianka o odwadze i wybitnej brawurze pilotów polskich i czeskich. Zaznaczono, że broszura jest sprawozdaniem brytyjskiego ministerstwa lotnictwa z historycznych dni.

DANE SAMOLOTÓW

Wiesław Grudniak — Dąbrowa Górnicza. Obszerne uwagi na temat książki T. Królikiewicza — „Polski samolot i barwa" przekazaliśmy jej Autorowi. Uwagi dotyczące broszur lotniczych z serii „Typy broni i uzbrojenia" radzimy przesłać do Wydawnictwa MON. W „Lamusie" i „Poczcie lotniczej" w SP dane (w tym osiągów) samolotów radzieckich do 1950 podajemy w oparciu o dwutomową monografię wydaną w ZSRR, z uwzględnieniem późniejszych uzupełnień i errat.

ZŁOTE I BIAŁE CUMULUSY

Dorocznym zwyczajem opublikujemy wkrótce listy 10 najlepszych wyników szybowcowych w poszczególnych konkurencjach, uzyskanych przez polskich pilotów w 1984. Wyniki te będą stanowić kryterium naszych honorowych wyróżnień — ZŁOTEGO CUMULUSA (dla najlepszego pilota), BIAŁEGO CUMULUSA (dla najlepszej pilotki) i CUMULUSOWEGO NIEBA (dla najlepszego aeroklubu).

Aby lista wyników wolna była od pomyłek, potrzebna nam jest pomoc wszystkich aeroklubów i ośrodków szybowcowych oraz pilotów. Prosimy więc o przesłanie pod adresem naszej redakcji wszystkich najlepszych wyników, uzyskanych przez pilotów poszczególnych aeroklubów w sezonie 1984 w kraju i za granicą, podczas zawodów, treningu, innych lotów, na szybowcach jedno- i dwumiejscowych (wobec coraz bardziej powszechnego stosowania zegara startowego, po raz pierwszy uwzględnimy także rezultaty, uzyskane również po starcie lotnym, z wykorzystaniem tego nowego urządzenia).

Interesują nas wysokości absolutne i przewyższenia oraz przeloty odległościowe (otwarte, docelowe, docelowo-powrotne, po trasach trójkątnych) i prędkościowe (po trasach trójkątnych 100, 200, 300, 400, 500, 600 i 750 km oraz docelowo-powrotnych 300 i 500 km).

Wszystkie zespołowe listy wyników, przed przesłaniem ich do naszej redakcji — **ul. Nowy Świat 24 m 2, 00-373 Warszawa** — powinny być poświadczone przez szefa wyszkolenia lub kierownika jednostki. Termin nadsyłania wyników — **15 stycznia 1985.**

OGŁOSZENIA DROBNE

Sprzedam modele samolotów skala 1:32 i 1:48, farby Humbrol Authentic, katalogi oraz aparatury Pilot-4 i Rum-2. Warunkiem odpowiedzi jest przesłanie zaadresowanej koperty ze znaczkiem. Piotr Weydmanu, Al. Jedności Narodowej 47a/8, 70-415 Szczecin, tel. 348-22.

(ogł. nr 131)

Udostępnię dokumentację lotni, małolotni, silników, samolotów, wiatrołotów. Nowicki, ul. Obornicka 29/2, Wrocław. (ogł. nr 132)

Kolorowe czasopisma zachodnioniemieckie lotniarskie, lotnicze **sprzedam.** Wiadomość: Ryszard Brygider, ul. Chabrów 55/5, 45-221 Opole.

(ogł. nr 133)

Sprzedam aparaturę R/C Shawa 6FM + 5 serw + 2 odbiorniki + akumulator. Jerzy Zaborski, ul. Marynarki Wojennej 88, 72-600 Świnoujście, tel. 28-23.

(ogł. nr 134)

Sprzedam lotnię Seagul. K. Wiśniewski, ul. Stołeczna 17b m. 135, 01-595 Warszawa, tel. 33-11-23.

(ogł. nr 135)

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny,** z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski,** sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski,** z-ca sekr. red. — **Piotr Górski,** kierownicy działów — **Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski,** redaktor graficzny — **Jolanta Kalita,** redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz,** sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska.**

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, **27-52-60** — kierownicy działów.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 260 zł, półrocznie — 520 zł, rocznie — 1 040 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

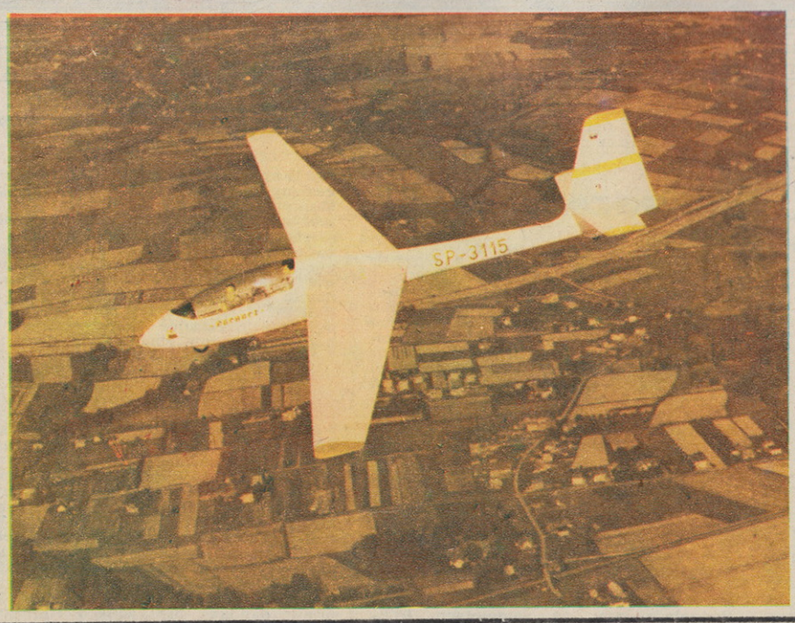
3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

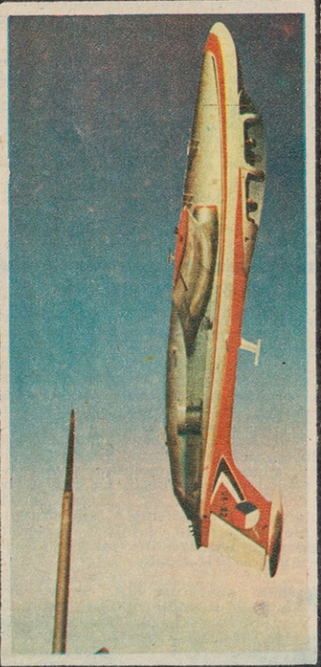
Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,

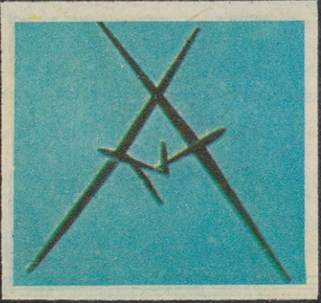
— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

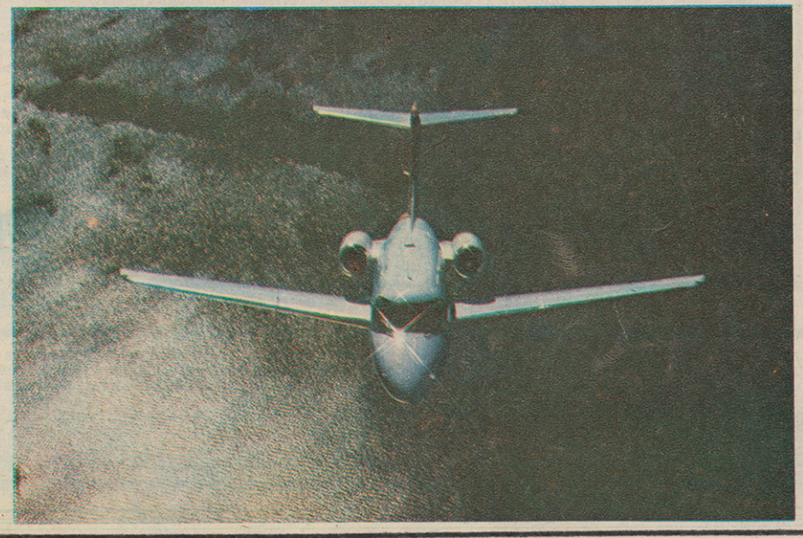
OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 35 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 75—90 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. **Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.**

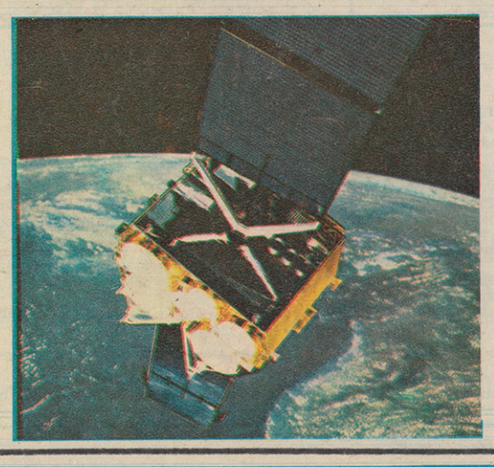
Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.
Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 10.XII.1984 r. Zam. 6306. T-31.
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606











W POWIETRZU

Z przyjemnością oglądamy zdjęcia samolotów, śmigłowców, szybowców i spadochronów w powietrzu. Ten rodzaj fotografiki nazywany jest często: powietrze-powietrze. Najciekawsze są zdjęcia robione dla potrzeb filmów fabularnych lub z prób w locie. Fotografowaniem i filmowaniem w powietrzu zajmują się w świecie wyspecjalizowane zespoły korzystające najczęściej ze śmigłowców. Ci specjaliści fotografują i filmują również fale uderzeniowe w tunelach aerodynamicznych, przebiegi spalania w silnikach lotniczych itd. Są duże wymagania stawiane ludziom i sprzętowi. Niektóre ujęcia mogą okazać się jednorazowe, niepowtarzalne, choćby ze względu na koszty lub terminy realizacyjne filmu.

Jeden z czołowych brytyjskich fotografów lotniczych tak mówi o swoim zawodzie: Do zdjęć tunelowych, silników na hamowni i wnętrz kabin załogi potrzebuję małego i lekkiego sprzętu oświetleniowego i obiektywów szerokokątnych. Zdjęcia wnętrz wielkich samolotów i hangarów, to znów problem oświetleniowy, zwłaszcza gdy pracuje się z błonami kolorowymi w warunkach mieszania się światła dziennego ze sztucznym.

Zdjęcia w powietrzu szybkich samolotów odrzutowych wymagają przede wszystkim stanowiska operatora z dużym polem widzenia i są wyjątkowo trudne. Poza tym trzeba wyczuć, jaki materiał fotograficzny będzie odpowiedni w chwili zdjęć, bo pogoda jest zmienna. Stosuje się też kamery obsługiwane odległościowo, ustawiane w różnych miejscach samolotu (końce skrzydeł, podwozie, usterzenie itp.). Trzeba myśleć o tle nieba, chmurach, świetle, czynnikach wpływających na dynamiczność zdjęcia (smugi kondensacyjne, prześwity w obłokach, czasem widok ziemi). Sześciosamolotowe zespoły akrobacyjne filmuje się co najmniej z trzech maszyn i jeszcze z siódmej. Należy pamiętać o odbłyskach od osłon kabin, od metalowych części kamer itd. Czasem to pomaga spotęgować wyraz zdjęcia. Najnowsze kamery są stabilizowane giroskopowo i działają automatycznie, gdy tylko cel znajdzie się w polu widzenia obiektywu. Dawniej decydował refleks fotografa: miał coś na zdjęciu lub nie.

Oddzielny dział, to zdjęcia spadochronowe wykonywane w powietrzu przez skoczka wyposażonego w kamerę automatyczną umieszczoną na hełmie. Filmuje ona to, co w danej chwili widzi fotograf. To domena młodych.

1 — Szybowiec dwumiejscowy SZD-50 Puchacz (zdjęcie: PZL), 2 i 4 — Zespół myśliwców radzieckich w akrobacji („Kraj Rad"). 3 — L-29 Delfin na wznoszeniu (Omnipol). 5 — Szybowce w krążeniu („Aero Revue"). 6 — Mitsubishi Diamond-1 („Aerospace Japan"), 7 — Lotniarz („Drachenflieger-magazine"). 8 — Satelita ECS („Quality")